This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

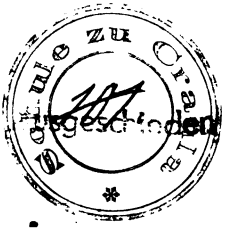
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

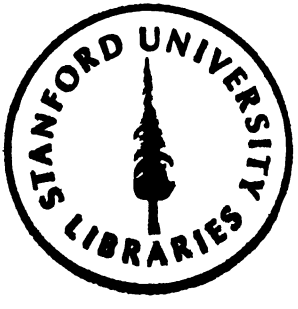
Über Google Buchsuche

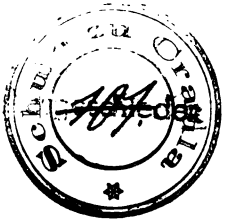
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

QC89
G3N4
1868


Schule zu Craula
111
Ausgeschieden

Volksschule Craula
Handbücherei
B/b Nr. 13.


STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES



Das neue

Norddeutsche Maaß und Gewicht

in seiner Beziehung

zum

Gothaischen Maaß und Gewicht.

Schule zu Craula
Ausgeschieden

Nebst verschiedenen

Hülfstabellen zur Umwandlung der Maaß- und Gewichts-Resultate,

sowie

einer Abbildung der alten und neuen Längenmaaße.

Volksschule Craula
Handbücherei
Nr. 13.

Gotha.

Druck und Verlag der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei.

1868.

Vorwort.

Die neue Maaß- und Gewichtsordnung für den Norddeutschen Bund (Preußen mit Lauenburg, Sachsen, Mecklenburg-Schwerin, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Altenburg, Sachsen-Coburg-Gotha, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt, Schwarzburg-Sondershausen, Waldeck, Reuß ält. und jüngere Linie, Schaumburg-Lippe, Lippe, Lübeck, Bremen, Hamburg und die nördlich vom Main belegenen Theile des Großherzogthums Hessen) ist am 17. August 1868 (vergl. Gothaische Ges.-Samml. Nr. 961) publicirt worden und soll nach Art. 21. mit dem 1. Januar 1872 in Kraft treten.

Verschiedene Regulirungen im Münz- und Gewichtswesen haben uns bereits einen Vorgeschmack gegeben, wie gewaltig solche Umgestaltungen in das Verkehrsleben eingreifen, — und gleichwol war keine derselben so umfangreich, so tief einschneidend in alle Verhältnisse, wie erwartungsmäßig die bevorstehende. Unabsehbare Mengen von Meß- und Wäginstrumenten werden in Folge derselben unbrauchbar und müssen durch neue ersetzt werden. Die Ausdrucksweise für die Größenbestimmungen im Verkehrsleben wird eine durchaus andere, man spricht nicht mehr von Fußen, Ellen, Morgen, Eimern, Metzen, Quentchen u. s. w. sondern von Metern, Aren, Litern, Grammen u. s. w. Alle zeither im Handel üblichen Normen des Bedarfs und des Preises werden andere, gleichviel was sie betreffen, ob tägliche Lebensbedürfnisse oder zur Verarbeitung kommende Materialien.

Die größten Anstrengungen müssen gemacht werden, um nach und nach Alles dem neuen Maaß und Gewicht anzupassen. Die Staatsverwaltung muß ihre Controlen über den Grundbesitz, ihre Unterlagen für dessen Besteuerung und eine Menge polizeilicher Bestimmungen umgestalten. In der Literatur werden Stöße von Schriften theils unpraktisch, theils unbrauchbar, ich erinnere nur an diejenigen Werke der Wissenschaft und Technik, welche ihre Regeln und Resultate an das zeitherige Maaß- und Gewicht angeknüpft haben.

Jahrzehnte werden vergehen, bis dieser Umzug aus dem zeitherigen Maaß- und Gewichtsgebäude in das neue vollendet sein wird, und Generationen werden absterben müssen, bis sich Alle darin heimisch fühlen!

In Frankreich war es der Einwirkung der Alles zerstörenden und umgestaltenden Revolution kaum möglich, die durch vieljährigen Ge-

brauch gewohnten Maaße zu verdrängen und durch neue zu ersetzen; bei uns wird sich diese Reform in der Ruhe des Friedens ungleich rascher und widerstandsloser vollziehen. Dort war sie umgeben von den Gewaltacten des Umsturzes, der das Neue liebt, weil er das Alte haßt, — und erschien folglich als eine Consequenz desselben — bei uns ist sie umgeben von den friedlichen Werken des Fortschritts, der das Alte verläßt, nur weil das Neue bequemer und vortheilhafter zu sein verspricht. Dort mußten die Schreckbilder der Revolution der Reform den Weg bahnen, — hier müssen es Einsicht und Verständniß für ihr Wesen und ihre Vortheile thun!

Aber in welcher Weise soll das Verständniß für diese Reform im Volke angebahnt werden?

Es würde ein müssiges Unternehmen sein, dieses Verständniß durch populäre Aufsätze oder Broschüren herbeiführen zu wollen. Trotz aller politischen Langeweile würden sich für solche Artikel kaum einzelne Leser finden, — denn es fehlt ja dem Stoffe alles Anziehende und Piquante. Ueberdies würde aber auch überhaupt die mündliche Unterweisung, verknüpft mit Anschauung und Uebung, viel wirksamer für das Verständniß wirken, als die schriftliche.

Die besten und sichersten Bahnbrecher für das Einleben des Volkes in die in Aussicht stehenden Umgestaltungen werden demnach Schulen und Vereine sein.

In den Schulen müßte der Unterricht im Maaß- und Gewichtswesen obligatorisch werden, damit durch die aus ihnen heraustretenden Altersklassen das Verständniß in die einzelnen Familien hineingetragen wird, — und in den Vereinen, seien es landwirthschaftliche oder gewerbliche, müßten anschauliche und instructive Unterhaltungen über den in Rede stehenden Gegenstand, wenigstens vor der Hand, mit auf der Tagesordnung stehen!

Zum wahren Verständniß der Reform gehört aber nicht allein die Einsicht in das Größenverhältniß der Maaße und Gewichte, es gehört auch dazu die Einsicht in ihre Entwickelungsgeschichte. Nur Derjenige, welcher die einzelnen Perioden derselben und ihre Phasen sich vorgeführt hat, wird die Nothwendigkeit der Reform begreifen, und nur Derjenige welcher ihre Nothwendigkeit begreift, wird sich mit Resignation in die vorübergehenden Unannehmlichkeiten derselben fügen!

Möge dieses Schriftchen hierzu hülfreich die Hand bieten!

Gotha, im November 1868.

O. F.

Inhalt.

Einleitung. Rückblick auf die allmählige Entwickelung des Maaß- und Gewichtswesens überhaupt.
- I. Ursprung und erste Entwickelung.
- II. Feststellung der vorhandenen Maaße und Gewichte.
- III. Bestrebungen nach einerlei Maaß und Gewicht.

Erster Abschnitt. Zeitheriges Maaß und Gewicht des Herzogthums Gotha.
- I. Geschichte des gothaischen Maaßes und Gewichts.
  - A. Die hauptsächlichsten Bestimmungen in der Ernestinischen Landes-Ordnung und ihren Beifugen.
  - B. Die Maaß- und Gewichtsregulirung zu Anfang dieses Jahrhunderts.
  - C. Weitere Vorgänge im Maaß- und Gewichtswesen des hiesigen Landes.
- II. Uebersichtliche Zusammenstellung des gothaischen Maaßes und Gewichtes.
  - A. Längenmaaße.
  - B. Flächenmaaße.
  - C. Körpermaaße.
  - D. Gewichte.

Zweiter Abschnitt. Das neue metrische Maaß und Gewicht.
- I. Geschichte des metrischen Maaßes und Gewichts.
- II. Uebersichtliche Zusammenstellung desselben.
- III. Die Maaß- und Gewichtsordnung für den Norddeutschen Bund.
- IV. Bemerkungen und Erläuterungen dazu.

Dritter Abschnitt. Die Umwandlung der alten und neuen Maaße und Gewichte in einander.
- I. Längenmaaß-Umwandlung.
- II. Flächenmaaß-Umwandlung.
- III. Körpermaaß-Umwandlung.
- IV. Gewichts-Umwandlung.

Vierter Abschnitt. Hülfstabellen zur Umwandlung der Maaß- und Gewichts-Resultate.
- I. Für die Längenmaaße:
  - Tafel 1. Fuße, Baumaaß in metr. Maaß.
  - " 2. Zolle " " "
  - " 3. Linien " " "
  - " 4. 14füßige Ruthen " "
  - " 5. 16füßige Ruthen " "

Tafel 6. Fuße, Leipziger Maaß in metr. Maaß.
" 7. Zolle " " "
" 8. Ellen " " "
" 9. 13füß. Ruthen " " "
" 10. Lachter " " "
" 11. Stränge lange Weife " "
" 12. Stränge kurze Weife " "
" 13. Fuße, Nürnberger Maaß in metr. Maaß.
" 14. Zolle " " "

II. Für die Flächenmaaße:
Tafel 15. □Fuße Baumaaß in metr. Maaß.
" 16. □Zolle " " "
" 17. □Linien " " "
" 18. □Ruthen, 14füßig. " "
" 19. Acker zu 140 □Rth. 14' " "
" 20. □Ruthen, 16füßig. " "
" 21. Acker zu 160 □Rth. 16' " "
" 22. □Fuße Leipziger Maaß " "
" 23. □Ruthen 13' " "
" 24. Acker, 140 □Rth. 13' " "
" 25. □Ellen " " "

III. Für die Körpermaaße:
Tafel 26. Cubikfuße Baumaaß in metr. Maaß.
" 27. Cubikzolle " " "
" 28. Cubikruthen 14' " " "
" 29. Cubikruthen 16' " " "
" 30. Schachtruthen 14' " " "
" 31. Schachtruthen 16' " " "
" 32. Steinruthen 14' " " "
" 33. Werkruthen 16' " " "
" 34. Kasten (für Chausseesteine) " "
" 35. Cubikfuße Leipziger Maaß " "
" 36. Cubikzolle " " "
" 37. Normalklaftern " " "
" 38. Klaftern mit Uebermaaß " "
" 39. Malter Holz " " "
" 40. Cubikfuße Nürnberger M. " "
" 41. Eimer " " "
" 42. Kannen " " "
" 43. Maas " " "
" 44. Nösel " " "
" 45. Oelpfunde " " "
" 46. gothaisch. Malter in metr. Maaß.
" 47. " Scheffel " "
" 48. " Viertel " "
" 49. " Meße " "
" 50. " Mäschen " "
" 51. Kohlenkörbe " "
" 52. Kohlenstutzen " "

Tafel 53.	Kohlenkarren		in metr.	Maaß.
„ 54.	Heger	Malter	„	„
„ 55.	„	Viertel	„	„
„ 56.	„	Metzen	„	„
„ 57.	„	Mäschen	„	„
„ 58.	„	Nösel	„	„
„ 59.	Eisenacher	Malter	„	„
„ 60.	„	Viertel	„	„
„ 61.	„	Scheffel	„	„
„ 62.	„	Metzen	„	„
„ 63.	„	Mäschen	„	„
„ 64.	„	Nösel	„	„

IV. Für die Gewichte:

Tafel 65.	Lothe	in metr.	Gewicht.
„ 66.	Quentchen	„	„
„ 67.	Zent	„	„
„ 68.	Korn	„	„

Anhang. Eine Abbildung der alten und neuen Längenmaaße, nämlich des Meters, des Pariser Fußes, des sogen. Nürnberger Fußes, des Baufußes, des Leipziger Fußes, der Elle, des Decimalfußes der 14, 16 und 13füßigen Ruthe, des halben Klafter- und halben Malterstocks.

(Leider sind die hier abgebildeten Maaße nach dem Drucke in Folge des Papier-Einschwands etwa um 0,0067 ihrer jetzigen Größe kleiner und dadurch um soviel gegen ihre wahre Länge zu kurz geworden. Während das Größenverhältniß dieser Maaße zu einander richtig geblieben ist, müssen dagegen z. B. das dargestellte Meter um 6,7 Millimeter und die dargestellten Fuße um ungefähr eine Linie verlängert werden, wenn man ihre wahre Länge wieder erhalten will).

Einleitung.

I. Ursprung und erste Entwickelung des Maaß- und Gewichtswesens überhaupt.

Um sich die Größe eines Dings zu veranschaulichen, vergleicht man sie mit der Größe eines bekannten andern Dinges, indem man untersucht, wievielmal die letztere in der ersteren enthalten ist. Man nennt diese Untersuchung *messen*, und unterscheidet dabei dreierlei:

1) die *zu messende Größe*, welche sich als Linie, Fläche, Körper, Neigung, Zeit, Kraft u. s. w. darstellt;
2) die *Maaßeinheit* d. i. die bekannte oder gegebene andere Größe;
3) das *Maaß* [1]) oder das Resultat der Messung.

Die einfachste Art des Messens ist die *unmittelbare* Messung, wobei man das Maaß durch wirkliches Ausgleichen der Maaßeinheit in der zu messenden Größe findet; z. B. wenn man einen Maaßstab, d. i. ein Instrument, welches eine bestimmte Länge repräsentirt, an einer andern Länge abträgt. Zusammengesetzter ist die *mittelbare* Messung, welche in der Weise Statt findet, daß man das Maaß der zu messenden Größe blos durch Folgerungen bestimmt, indem man dabei andere Größen, welche mit ihr in einem mathematischen Zusammenhange stehen, unter einander vergleicht, z. B. wenn die Länge der Hypotenuse in einem rechtwinklichen Dreieck aus dem bereits bekannten Maaße der beiden Katheten, oder die Fläche eines Dreiecks aus dem Längenmaaß seiner Seiten, oder wenn die Temperatur durch den Vergleich zweier Quecksilbersäulen (im Thermometer) u. s. w. gefunden wird.

---

[1]) Man schreibt bald *Maß*, bald *Maas*, bald *Maaß*. Wir folgen der letzteren Schreibweise mit doppeltem a und doppeltem s, weil das Stammwort *messen* das doppelte s führt, bei Substantiven das a vor dem Doppel s kurz ist, z. B. Faß, Haß u. s. w., also nur durch Verdoppelung des a lang gemacht werden kann. Dagegen schreiben wir *maß*, weil der Umlaut a in Verben immer lang gesprochen wird, z. B. aß, saß u. s. w.

Im gewöhnlichen Leben begreift man in dem Worte Maaß ebensowohl die Maaßeinheit, wie auch das Instrument, wodurch sie repräsentirt wird, wie endlich auch das Resultat der Messung selbst, und etwas ganz Aehnliches findet mit dem Worte Gewicht Statt, worunter man einestheils die Maaßeinheit des Wägens und anderentheils das Resultat desselben versteht.

Werfen wir einen flüchtigen Blick auf die Entstehung der Maaße, so müssen wir uns eigentlich mehr über eine gewisse Gleichförmigkeit derselben, als über ihre große Verschiedenheit wundern. Denn es ist im Grunde genommen ganz gleich, welche Größe als Maaß bei einer Messung gebraucht wird, und müßte demnach die Abweichung der verschiedenen Maaße von einander ebensogroß sein, als die unendlich mannichfaltigen Abweichungen der Größe der verschiedenen Dinge selbst. Allein eine gewisse Uebereinstimmung in der Vorstellungsweise der Menschen leitete die Wahl der Maaße und Gewichte auf einen engen Kreis sehr nahe liegender Formen, wie z. B. auf die Begriffe fingerbreit, daumenbreit, handbreit, Spanne, Elle Fuß, Schritt, Klafter, — handvoll, Last, Stein u. s. w., Maaße, die wir unter allen Völkern und zu allen Zeiten antreffen.

So nahe aber auch die ungefähre Größe dieser Maaße bei verschiedenen Personen übereinstimmen mag, so eignet sie sich doch lange noch nicht, um geometrische Maaßverhältnisse praktisch darzustellen, — und das mag wol die erste Veranlassung gegeben haben, den Begriff des Maaßes enger und bestimmter zu machen. Es geschah dieses dadurch, daß man Werkzeuge schuf, welche die Größe der üblichen Maaße fixirten, die Unbestimmtheit derselben also aufhoben; es waren dieses die Maaßstäbe, Gemäße und Gewichte. Um die Uebersichtlichkeit derselben zu vermehren und die Rechnung damit zu erleichtern, brachte man sie in ein bestimmtes System, indem die Größe der einen, als ein bestimmter Theil der andern betrachtet wurde, z. B. 1 Schritt = 2 Fuß à 12 Zoll à 12 Linien u. s. w.

II. Feststellung der vorhandenen Maaße und Gewichte.

So lange das Maaß blos dazu dient, um einer einzelnen Person, welcher dasselbe bekannt ist, die Größe eines Dinges zu veranschaulichen, ist keine Veranlassung vorhanden, die verschiedenen Maaße unter einander zu vergleichen. Erst wenn man in das Verkehrsleben selbst eintritt, wo

die Anschauungsweisen verschiedener Personen jeder einzelnen zugänglich gemacht werden sollen, ist es nothwendig, die Maaßeinheiten selbst als Gegenstand der Ausmessung zu betrachten. Im Allgemeinen gilt dann der Grundsatz: je größer die Maaßeinheit, desto kleiner das Resultat der Messung, oder: die Resultate einer Messung mit verschiedenen Maaßeinheiten verhalten sich umgekehrt wie die Größen der letztern zu einander. Wäre z. B. ein Stück Zeug, was mit einem bestimmten Ellenmaaß gemessen ist, 100 Ellen lang, so würde es, wenn es mit einer Elle gemessen würde, die den vierten Theil größer als jene, also $^5/_4$ derselben lang wäre, blos $^4/_5$ von 100 Ellen, also 80 Ellen lang sein.

Kennt man nun das Verhältniß zweier Maaßeinheiten zu einer dritten, so kennt man auch ihr Verhältniß zu einander. Wäre z. B. jenes Stück Zeug noch mit einer dritten Elle gemessen worden, welche den fünften Theil kleiner als die erste, also $^4/_5$ derselben gewesen wäre, so hätte sich die Länge der zweiten und dritten Elle zu einander verhalten wie $^5/_4 : ^4/_5$, oder mit andern Worten die dritte Elle wäre $^{16}/_{25}$ der zweiten, also das damit gemessene Zeug $^{25}/_{16} \times 80$ Ellen $= 125$ Ellen lang gewesen.

Das Längenmaaß, womit man herkömmlicher Weise seit etwa der Mitte des 18. Jahrhunderts alle andern Längenmaaße verglich, war die Sechstel-Toise oder der Pariser Fuß (Pied du Roi genannt), eingetheilt in 12 Zolle oder 144 Pariser Linien. Fast an allen Orten des cultivirten Theils unserer Erde war eine genaue Nachbildung in den Händen der Mechaniker und verschiedener anderer Personen.

Zur Vergleichung der Flächenmaaße diente der Pariser Quadratfuß und zur Vergleichung der Körpermaaße der Pariser Cubikfuß oder Cubikzoll.

Die Gewichte verglich man gewöhnlich entweder mit dem Holländischen sogenannten Troy Gewicht (1 Pfund à 16 Unzen à 20 Engels à 32 Asen = 10240 Asen) oder mit dem Pariser Pfund (Poids de Marc, 1 Pfund à 16 Unzen à 8 Gros à 72 Grains = .9216 Grains.)

Im gewöhnlichen Verkehr, wo es bei den Messungsresultaten nicht auf große Schärfe ankömmt, genügt es, die Maaßstäbe und Gewichte selbst als Repräsentanten der Maaß- und Gewichtseinheiten anzusehen, und dabei blos diejenige Genauigkeit anzustreben, welche sich mit Hülfe der unbewaffneten Sinneswerkzeuge erreichen läßt. Die Wissenschaft dagegen kann sich hiermit nicht begnügen, weil sie darauf hinwirken muß, die an und für sich kaum bemerklichen Fehler an den Meßwerkzeugen, welche bei großen wissenschaftlichen Untersuchungen durch Anhäufung zu bedeutenden Differenzen führen würden, nach Kräften zu beseitigen. Nimmt

man z. B. an, das Längenmaaß eines Fußes sei um die Dicke eines Pferdehaars unrichtig, so würde dieses Maaß 24000 mal an einander gesetzt, die Länge um 24000 Pferdehaarstärken unrichtig geben. Rechnet man ca. 1500 Pferdehaarbreiten auf einen Fuß, so ergibt dieses etwa 16 Fuß Unterschied auf 24000 Fuß oder eine Meile, also bei 5400 Meilen, dem Umfang unserer Erde, eine Differenz von 16 × 5400 Fuß, d. i. 86400 Fuß oder ca. 3½ Meile.

Bekanntlich dehnen sich alle Körper bei erhöhter Temperatur aus und ziehen sich bei verminderter Temperatur wieder zusammen. Ein Maaßstab, welcher für eine bestimmte Temperatur richtig ist, wird daher unrichtig, sobald seine Temperatur sich ändert. Ist die Größe dieser Veränderung für gewisse Temperatur-Unterschiede bekannt, so läßt sich das Resultat der Messung durch Rechnung berichtigen.

Bei der Feststellung eines Maaßes durch irgend einen Maaßstab ist es daher erforderlich, einestheils die Temperatur anzugeben, unter welcher derselbe als Norm für die lineare Ausdehnung gelten soll, anderntheils durch Anwendung der kräftigsten Verstärkungen der Sinneswerkzeuge seine wahre Größe erkennbar zu machen.

Die erste derartige Bestimmung fand bezüglich des Längenmaaßes Statt, welches bei den im Jahre 1734 von Frankreich unternommenen Gradmessungen unter dem Aequator und unter dem Polarkreis zu Grunde gelegt wurde. Der eine der beiden hierzu gebrauchten Maaßstäbe von Eisen, welcher der in Frankreich gebräuchlichen Toise im Durchschnitt gleich gemacht war, nämlich der am Aequator zur Anwendung gekommene, die sogen. Toise du Pérou, wurde später als Grundlage des alt-französischen Maaßsystems angenommen [1]). Es wurde festgestellt, daß er seine wahre Länge bei einer Temperatur von 16¼° C. oder 13° R. haben solle.

In Folge der genauen Feststellung dieses Maaßes geschah es, daß alle späteren wissenschaftlichen Bestimmungen auf dasselbe basirt und daß es bei allen Maaßvergleichungen als Grundlage angenommen wurde.

Sowenig ein Maaßstab unter allen Umständen die wahre Länge der Maaßeinheit darstellt, ebensowenig stellt ein Gewichtsstück immer die richtige Gewichtseinheit dar. Denken wir uns einen Würfel von Metall, Wasser oder sonst einem Stoff von genau bestimmten Inhalt, so wiegt derselbe mehr im luftleeren, als im lufterfüllten Raume und wiederum mehr in trockener als in feuchter Luft. Es beruht diese Erscheinung darauf, daß jeder

[1]) Der andere am Polarkreis gebrauchte Maaßstab war durch Schiffbruch im Bothnischen Meerbusen beschädigt worden und kam ganz eingerostet nach Paris.

Körper, welcher in Wasser, Luft oder einer andern flüssigen Materie sich befindet, um soviel aufwärts getrieben wird, also um soviel von seinem eigenthümlichen Gewichte verliert, als die Menge des umgebenden Stoffs, dessen Raum er einnimmt, wiegen würde. Nun wiegt aber ein Würfel luftleerer Raum selbstverständlich gar nichts, ein eben so großer Würfel trockene aber weniger als ein ebenso großer Würfel feuchter Luft.

Soll daher die Normalgröße eines Gewichtsstücks fixirt werden, so geschieht es am Zweckmäßigsten dadurch, daß sein Gewicht im luftleeren Raume als Normalgewicht angenommen wird.

Maaßstäbe und Gewichtsstücke in dieser Weise normirt, hätten vollständig genügt, zur Festhaltung von Maaß- und Gewichtseinheiten. Aber was dann, wenn durch irgend ein unvorhergesehenes Ereigniß, durch irgend einen nicht geahnten Umsturz der Dinge solche Normalstücke verloren gingen? wie dann die ehemaligen Maaß- und Gewichts-Einheiten wiederfinden? Das war mit einmal das Gespenst, was die Gelehrten des 18. Jahrhunderts mit Entsetzen erfüllte und zwar um so mehr, als damals die Cometenfurcht noch so eingewurzelt war, daß man fort und fort den entsetzlichsten Katastrophen entgegenzugehen meinte. Laplace, einer der größten Geometer unserer Zeit sagt selbst: „Dem Schrecken, welchen früher die Erscheinung eines Cometen in abergläubigen Gemüthern verbreitete, folgte in unsern Tagen die Besorgniß, daß einer dieser zahllosen Himmelskörper, welche in allen Richtungen das Planetensystem durchkreuzen, an die Erde stoßen und die Lage ihrer Axen verändern möchte. Es ist nicht schwer, sich die Folgen eines solchen Zusammenstoßes vorzustellen. Die Axe und die Umlaufszeit der Erde (die Länge des Tags) würden eine Aenderung erleiden; die Meere würden ihr altes Lager verlassen, um sich gegen den neuen Aequator hinzustürzen; ein großer Theil der Menschen und Thiere würden in dieser allgemeinen Wasserfluth oder auch durch den heftigen Stoß, den die Erde erhalten würde, zu Grunde gehen; ganze Geschlechter von lebenden Wesen würden ihren Untergang finden; alle Denkmäler des menschlichen Fleißes und Kunstsinnes würden vernichtet werden u. s. f."

Und so entstand die Idee, ein Naturmaaß aufzusuchen, ein Maaß, was die Natur selbst in sich trage, was daher von allen individuellen Zufälligkeiten ganz und gar frei sei und was immer wieder aufgefunden werden könne, wenn sich nur seine Definition durch Ueberlieferung forterhalte. Eine Menge Vorschläge wurden zu diesem Behufe gemacht. Huyghens [1]) zu Ende des 17. Jahrhunderts schlug die Länge des ein-

[1]) spr. Häugens, gest. 1695 in Frankreich.

fachen Secundenpendels, Böhm in der Mitte des 18. Jahrhunderts den Fallraum eines Körpers während der ersten Sekunde, endlich zu Ende des 18. Jahrhunderts eine Commission der Pariser Akademie der Wissenschaften die Länge des zehnmillionsten Theils des elliptischen Meridianbogens vom Aequator bis zum Pole, als ein solches Naturmaaß vor.

Der zuletzt erwähnte Vorschlag wurde angenommen und das auf diese Weise geschaffene Maaß Meter genannt. Seine Länge wurde durch Rechnung aus der Toise, welche der Grundmessung zu Grunde gelegen hatte, hergeleitet, auf genau construirten Maaßstäben aufgetragen und solche in den Archiven aufbewahrt.

Aber abgesehen von den Abweichungen, welche künftige Messungen und Rechnungen als den Zehnmillionsten Theil des Erdquadranten ergeben werden, wer verbürgt die Ueberlieferung der Definition des Meters in alle späteren Zeiten? Klostermann sagt: „Soll der Meter für alle künftige Menschen unveränderlich sein und den großen Veränderungen trotzen, die einer von jenen gewaltsamen ähnlich wären, welche Konchylien hoch oben auf den Bergen und Gerippe tief unten in der Erde beweisen: o! bei solchen Ereignissen werden alle auch in den härtesten Porphyr gehauenen und auf tausend stählerne Stäbe getragenen Meter der Vergänglichkeit nicht entgehen! Ein zweiter Noah und seine Nachkommen werden Jahrtausende für die ersten Bedürfnisse sorgen müssen; sie werden den allenfalls geretteten Meter und selbst diejenige Wissenschaft vergessen, wodurch man ihn erhalten, und die letzte so vergessen, daß bei zunehmender Bevölkerung endlich durch Noth gedrungen der forschende Menschengeist jene Wissenschaften auf's neue wird erfinden müssen . . ." —.

Erst nachdem ein halbes Jahrhundert hindurch diese Idee eines Naturmaaßes gepredigt und nachgebetet worden war, gab man sie schließlich als etwas Unpraktisches und Unausführbares wieder auf!

III. Bestrebungen nach einerlei Maaß und Gewicht.

Von jeher war die Verschiedenheit der Maaße und Gewichte ein höchst widerwärtiges Hemmniß für den Verkehr; Zeit- und Geldverlust waren dadurch bedingt, und Betrügereien aller Art ein bequemer Schlupfwinkel geboten. Es konnte daher nicht fehlen, daß schon sehr frühzeitig der Wunsch nach Abstellung solcher Widerwärtigkeiten namentlich im Handel und Wandel lebhaft empfunden wurde.

Die Staatsregierungen in der großen Mehrzahl kamen diesem Wunsche insoweit entgegen, als sie wenigstens innerhalb des eigenen Staatsgebietes einerlei Maaß und Gewicht einführten. Aber das war auch Alles, was geschehen konnte, denn die Nationaleifersucht der verschiedenen Staaten war jeder allgemeinen Regulirung hartnäckig entgegen. Wie weit diese Eifersucht gegangen ist, läßt sich daraus bemessen, daß selbst Männer der Wissenschaft sich von ihr bestimmen ließen. So äußerte z. B. der berühmte und viel gefeierte Mathematiker Kästner in Göttingen, als auf Anregung des französischen National-Instituts gegen Ende des vorigen Jahrhunderts alle Nationen eingeladen wurden, Gelehrte nach Paris zu schicken, um allerwegs ein einstimmiges Maaß einzuführen: „In der Arroganz, ohne allen Nutzen neue Kalender, neues Maaß und Gewicht — nicht für sich einzuführen, — die Thorheit steht jedem frei, — sondern andern aufzudringen, liegt ein Zwang, gegen den sich alle Welt empören sollte.“ [1])

Inzwischen hat die Lebendigkeit des Verkehrs, dieses Nationen umschlingende Band, die Schroffheit dieser Eifersucht insoweit gemildert, daß politische Abgeneigtheit nicht mehr maaßgebend ist, wenn es sich um Vereinigungen handelt, welche als Erleichterungsmittel des gegenseitigen Verkehrs erkannt worden sind. Ebenso wie die Verkehrsstraßen nicht blos von einem beliebigen Ende eines Staats bis zu einem beliebigen andern Ende desselben geführt werden, sondern aneinanderschließen von Staat zu Staat, wie ein Faden ohne Ende, — ebenso soll und muß es auch sein mit allen andern Verkehrswerkzeugen; sie dürfen nicht blos den Verhältnissen einer einzigen Nation, sondern sie müssen möglichst gut auch den Verhältnissen anderer Nationen angepaßt sein. — Und dieses Bedürfniß allgemeiner Verkehrsmittel ist noch fühlbarer geworden, nachdem Eisenbahnen, Dampfschiffe und Telegraphen alle räumlichen Entfernungen auf der Erde auf ihr geringstes Maaß zusammengerückt, nachdem die Nationen angefangen haben, auf allgemeinen Industrieausstellungen, wie sie in London, Paris, New York und andern Orten Statt fanden, ihre Erzeugnisse und ihre Ideen auszutauschen. Wie kann da, wo es sich darum handelt, diesen Austausch so leicht als möglich zu machen, noch die Rede sein von einer starren Festhaltung so höchst verschiedener Maaße und Gewichte?

Der im Jahre 1853 gegründete internationale statistische Congreß, welcher in regelmäßigen Versammlungen die gebildetsten und einflußreichsten Männer unserer Zeit aus allen Welttheilen die socialen Fragen

[1]) Allgem. geogr. Ephem. v. Zach, I. S. 685.

fachen Secundenpendels, Böhm in der Mitte des 18. Jahrhunderts den Fallraum eines Körpers während der ersten Sekunde, endlich zu Ende des 18. Jahrhunderts eine Commission der Pariser Akademie der Wissenschaften die Länge des zehnmillionsten Theils des elliptischen Meridianbogens vom Aequator bis zum Pole, als ein solches Naturmaaß vor.

Der zuletzt erwähnte Vorschlag wurde angenommen und das auf diese Weise geschaffene Maaß Meter genannt. Seine Länge wurde durch Rechnung aus der Toise, welche der Grundmessung zu Grunde gelegen hatte, hergeleitet, auf genau construirten Maaßstäben aufgetragen und solche in den Archiven aufbewahrt.

Aber abgesehen von den Abweichungen, welche künftige Messungen und Rechnungen als den Zehnmillionsten Theil des Erdquadranten ergeben werden, wer verbürgt die Ueberlieferung der Definition des Meters in alle späteren Zeiten? Klostermann sagt: „Soll der Meter für alle künftige Menschen unveränderlich sein und den großen Veränderungen trotzen, die einer von jenen gewaltsamen ähnlich wären, welche Konchylien hoch oben auf den Bergen und Gerippe tief unten in der Erde beweisen? o! bei solchen Ereignissen werden alle auch in den härtesten Porphyr gehauenen und auf tausend stählerne Stäbe getragenen Meter der Vergänglichkeit nicht entgehen! Ein zweiter Noah und seine Nachkommen werden Jahrtausende für die ersten Bedürfnisse sorgen müssen; sie werden den allenfalls geretteten Meter und selbst diejenige Wissenschaft vergessen, wodurch man ihn erhalten, und die letzte so vergessen, daß bei zunehmender Bevölkerung endlich durch Noth gedrungen der forschende Menschengeist jene Wissenschaften auf's neue wird erfinden müssen . . ." —.

Erst nachdem ein halbes Jahrhundert hindurch diese Idee eines Naturmaaßes gepredigt und nachgebetet worden war, gab man sie schließlich als etwas Unpraktisches und Unausführbares wieder auf!

III. Bestrebungen nach einerlei Maaß und Gewicht.

Von jeher war die Verschiedenheit der Maaße und Gewichte ein höchst widerwärtiges Hemmniß für den Verkehr; Zeit- und Geldverluste waren dadurch bedingt, und Betrügereien aller Art ein bequemer Schlupfwinkel geboten. Es konnte daher nicht fehlen, daß schon sehr frühzeitig der Wunsch nach Abstellung solcher Widerwärtigkeiten namentlich im Handel und Wandel lebhaft empfunden wurde.

Die Staatsregierungen in der großen Mehrzahl kamen diesem Wunsche insoweit entgegen, als sie wenigstens innerhalb des eigenen Staatsgebietes einerlei Maaß und Gewicht einführten. Aber das war auch Alles, was geschehen konnte, denn die Nationaleifersucht der verschiedenen Staaten war jeder allgemeinen Regulirung hartnäckig entgegen. Wie weit diese Eifersucht gegangen ist, läßt sich daraus bemessen, daß selbst Männer der Wissenschaft sich von ihr bestimmen ließen. So äußerte z. B. der berühmte und viel gefeierte Mathematiker Kästner in Göttingen, als auf Anregung des französischen National-Instituts gegen Ende des vorigen Jahrhunderts alle Nationen eingeladen wurden, Gelehrte nach Paris zu schicken, um allerwegs ein einstimmiges Maaß einzuführen: „In der Arroganz, ohne allen Nutzen neue Kalender, neues Maaß und Gewicht — nicht für sich einzuführen, — die Thorheit steht jedem frei, — sondern andern aufzudringen, liegt ein Zwang, gegen den sich alle Welt empören sollte.“ [1])

Inzwischen hat die Lebendigkeit des Verkehrs, dieses Nationen umschlingende Band, die Schroffheit dieser Eifersucht insoweit gemildert, daß politische Abgeneigtheit nicht mehr maaßgebend ist, wenn es sich um Vereinigungen handelt, welche als Erleichterungsmittel des gegenseitigen Verkehrs erkannt worden sind. Ebenso wie die Verkehrsstraßen nicht blos von einem beliebigen Ende eines Staats bis zu einem beliebigen andern Ende desselben geführt werden, sondern aneinanderschließen von Staat zu Staat, wie ein Faden ohne Ende, — ebenso soll und muß es auch sein mit allen andern Verkehrswerkzeugen; sie dürfen nicht blos den Verhältnissen einer einzigen Nation, sondern sie müssen möglichst gut auch den Verhältnissen anderer Nationen angepaßt sein. — Und dieses Bedürfniß allgemeiner Verkehrsmittel ist noch fühlbarer geworden, nachdem Eisenbahnen, Dampfschiffe und Telegraphen alle räumlichen Entfernungen auf der Erde auf ihr geringstes Maaß zusammengerückt, nachdem die Nationen angefangen haben, auf allgemeinen Industrieausstellungen, wie sie in London, Paris, New York und andern Orten Statt fanden, ihre Erzeugnisse und ihre Ideen auszutauschen. Wie kann da, wo es sich darum handelt, diesen Austausch so leicht als möglich zu machen, noch die Rede sein von einer starren Festhaltung so höchst verschiedener Maaße und Gewichte?

Der im Jahre 1853 gegründete internationale statistische Congreß, welcher in regelmäßigen Versammlungen die gebildetsten und einflußreichsten Männer unserer Zeit aus allen Welttheilen die socialen Fragen

[1]) Allgem. geogr. Ephem. v. Zach, I. S. 685.

auch mit dem von ihr darzu geordnetem Gemerke bezeichnete Maße haben, und mit denselben ausmessen, die Obrigkeiten auch richtige Anstalt machen, damit dergleichen Maße Männiglich zu seiner Nothdurfft förderlich erlangen könne.

Wie auch die, so nach Elen und Gewichte etwas verkauffen, rechte, und von Obrigkeits wegen gezeichnete Elen und Gewichte gebrauchen sollen. Welcher wieder ein oder die andere obiger Verordnungen handelt, der soll ein- und das andere mal mit Geld oder Gefängniß, und wenn er fürter nicht abläſſet, am Leibe, nach Gestalt der Verwirkung, gestraffet werden.

Wolle, Wachs, Butter, Käse, Flachs und dergleichen Waaren, wenn man sie in ziemlicher Menge kaufft und verkaufft, sollen in Städten auff verordneter gemeiner Wage; was aber gar ein geringes, mag in Häusern, doch mit rechtem gezeichnetem Gewichte, gewogen werden.

An Rath- und Wage-Häusern sol jedesmal ein eiserner Elen-Stab hangen, damit ein jeder alsobald zu prüfen, was rechte Elen seynd.

Die Gewichte bei offenen Wag-Stätten, Kramer-Läden, und damit man sonsten im kauffen und verkauffen zu wägen pfleget, sollen eiserne oder messingene seyn, dieweil die bleyerne und steinerne leichtlich wandelbahr werden.

Auff daß man auch der Ringerung und Falschheit desto mehr vorbaue, sollen nicht allein jährlich, sondern so offt man es für eine Nothdurfft ansiehet, unverwarneter Dinge die Maß, Gewicht und Ele, auff Verordnung der Obrigkeit jedes Orts, mit Fleiß besichtiget und aufgezogen; Und wo man falsche betrügliche ungerechte Sorten dißfalls antrifft, die Verbrechen oberwehnter massen zur Straffe gezogen, und solche stracks zerschlagen und abgethan werden [1]).

Damit auch dem Betrug, so im Holtz-verkauffen geschiehet, so viel möglich, vorkommen werde, wollen Wir, daß die Obrigkeiten ihre rechte, unseren geordneten Wald-Klafftern gleiche Klaffter-Maße, auch an öffentlichen Stellen halten und die Bauern schuldig seyn sollen, das Holtz, so sie zum Markte führen, nach gantzen, halben, oder vierteln Klafftern zu verkauffen, und nach berührtem Maße zu gewähren. Welcher sich

---

[1]) „Die Oberzeugmeister sollen ein eisernes Ellenmaaß haben". L. O. S. 200. „Bei Bestimmung der Verkaufspreiße der an den Frankfurtischen, Leipzigschen und Naumburg'schen Märkten gehandelten Waaren, sollen die Kramer, Gewandschneider und Hausirer den Unterschied der langen ausländischen Elle, wonach die Waaren eingekauft worden sind und der kürzeren landsüblichen in Anschlag bringen". L. O. S. 192.

aber dessen weigern wird, der sol des Holtzes, so er zum Markt führet, dem Gerichte verlustig seyn.

S. 312. d. B. z. L. Cap. III. (der Forst- oder Waldordnung vom Jahr 1644). Von Maß und Messung, so bei Verlassung des Holtzes zu brauchen.

1. Das Malter-Holtz betreffende, sollen die Scheite nach dem geordneten Malter-Stock, das ist zwo hiesige Elen, weniger zween Zoll hoch und weit, (davon ein Viertheil in dem Maß-Täfelen N. 3. zu befinden) lang gemacht, auch das Malter so hoch und weit gelegt werden.

2. Die Scheite in allen unseren Aemptern, so in die Klaffter, aus der Flösse und Dienst-Holz geschlagen werden, sollen anderthalb Elen lang, und die Klaffter drey Elen hoch- und weit gemacht werden, auf diese Masse, wie in dem Maß-Täfelein N. 2. die halbe hieländische Ele zu befinden.

3. Auf einen Acker Holtz sollen einhundert und sechtzig Ruthen gezehlet werden, und jede Ruthe acht hieländische Elen lang seyn, wie in beygefügtem Maß-Täfelein N. 2. eine halbe Elen zu befinden ist. —

Maaß-Täfelein. (Im Anhang dieser Forst- und Waldordnung.)

N. 1. Ist ein Nürnberger Werckschuh, so zwölf Zoll in sich hält.

N. 2. Ist eine hieländische halbe Elen, so bei dem Acker und Klaffstern zu gebrauchen, und sol eine Ruthe acht solcher gantzer Elen haben, die Klaffter aber wird drey Elen hoch und weit gemacht.

N. 3. Ist der vierdte Theil des Malter-Stocks, nach welchem das Malter Holtz zu hauen, und werden die Scheite des Malter Holtzes so lang, als der gantze Stock ausweiset, gehauen, auch so hoch und weit geleget.

N. 4. Ist der vierdte Theil des Loch-Rinckens, welcher beim Reissen der Hartz-Fichten gebraucht werden sol.

N. 5. Ist eine Spanne, nach welchem das Bau- und Stamm-Holtz anzuweisen.

N. 6. Ist das Maaß, wie hoch die Schnepffen-Falle zu stellen geduldet werden soll.

Anm. 1. Nach einer genauen Untersuchung mehrerer dieser Maaß-Täfelein aus verschiedenen Exemplaren der Landes-Ordnung mittelst eines Comparateurs (Maaßvergleichers), ergab sich die Länge von

N. 1. = 130,6 Par. L.
„ 2. = 124,7 „
„ 3. = 119,2 „
„ 4. = 111,8 „
„ 5. = 98,0 „
„ 6. = 54,4 „

§. 69. „Weil auch endlich angemerket worden, daß die Gebäude durch Ungleichheit des hierbei von Zimmerleuten, Maurern und Schreinern gebrauchten ganz unterschiedenen Maaßstabes, ganz außer den gehörigen Verhältniß gesetzet worden sind; so soll hinführo keiner von ermeldeten Handwerkern einen andern, als den bei Unserem Bauamte eingeführten Maßstab bei vorkommenden Bauen zu gebrauchen, bei namhafter Strafe sich beigehen lassen; zu welchem Ende alle zum Bauwesen zu gebrauchenden Maaßstäbe der Handwerker nach solchem rectificiret und dieselben, sowie das Gemäß Rathswegen mit einem Stempel bezeichnet werden soll."

Anm. Wie aus dem oben mitgetheilten Maaß-Täfelein hervorgeht, kamen ehedem zwei ganz verschiedene Fußmaaße neben einander zur Anwendung, der sogenannte Nürnberger und der sogenannte Leipziger, ersterer 130,6 Par. L., letzterer 124,71 Par. L. groß. Bei der Bildung des Baufußes scheint man die mittlere Größe beider von etwa 127,6 Par. L. vor Augen gehabt zu haben.

Ferner ist in der in Rede stehenden Verordnung noch angegeben.

§. 53. „Die Mauersteine aber sollen dichte und nicht hohl in der Ruthe 14 Schuhe lang, 7 Schuhe breit und 3½ Schuh hoch geleget und nach diesem Maaße geliefert worden."

§. 57. Der Sandkarren soll im Lichten halten
5 Schuh 2 Zoll Länge,
1 Schuh Höhe,
2 Schuh Breite.

B. Die Maaß- und Gewichtsregulirung zu Anfang dieses Jahrhunderts.

Nachdem gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts von verschiedenen Seiten her Stimmen laut geworden waren, die in Deutschland üblichen höchst mannichfaltigen Maaße und Gewichte einer genauen Untersuchung zu unterwerfen und ihre Größe in einer bestimmten Weise zu fixiren, ließ auch Herzog Ernst II. ein für Wissenschaften sehr begeisterter Regent, der Erbauer der Sternwarte Seeberg, — durch den Mechanikus Schröter eine sorgfältige Untersuchung der gothaischen Maaße und Gewichte vornehmen.

Ueber die Art und Weise, wie diese Untersuchungen vorgenommen worden sind, ist nichts veröffentlicht worden, was um so mehr zu verwundern ist, als gerade um diese Zeit in der vom damaligen Sternwarten Director F. v. Zach, herausgegebenen Zeitschrift (Allgem. geogr.

Ephemeriden) [1]) eine solche Veröffentlichung verschiedentlich beantragt worden ist. Wahrscheinlich ist es, daß die diesfallsigen Untersuchungen bei dem bald darauf (1804) erfolgten Tode dieses Fürsten noch nicht ganz vollendet gewesen und später nicht wieder aufgenommen worden sind.

In Folge dieser Statt gehabten Recherchen wurden zunächst für die hauptsächlichsten Maaße, Gemäße und Gewichte Normal-Stücke angefertigt und im Archive der Landesregierung niedergelegt. Dieselben sind folgende:

1. Ein linealförmiger polirter Eisenstab mit der Aufschrift:
   „Normalmaaß eines gothaischen Baufußes, gemessen den 1. Januar 1801 bei 12° R."
   Auf demselben ist die Länge des Fußes in zweifacher Weise bestimmt, einmal nämlich durch ein Einsatzstück, dessen Endfläche einen Fuß von einander abstehen, einen sogenannten étalon à bouts (Maaßstab bis an die Enden), — und sodann noch durch den Abstand zweier feinen Striche auf dem Hauptstücke, einen sogenannten étalon à traits (Maaßstab bis an die Striche).
   Eingetheilt ist der letztere in 12 Zolle, und der Zoll durch Transversalen (Querlinien) in 12 Linien jede zu 12 Theilen.
2. Ein linealförmiger polirter Eisenstab mit der Aufschrift:
   „Normalmaaß einer gothaischen Elle, gemessen den 1. Januar 1801 bei 12° R."
   Dieser Maaßstab zerfällt gleichfalls in einen étalon à bouts und in einen étalon à traits. Der erstere enthält der Reihe nach die durch Striche markirten Theile $1/64$, $1/32$, $1/16$, $7/8$, $3/4$, $5/8$, $1/2$, $3/8$, $1/4$, $1/8$; der letztere enthält auf seiner einen Hälfte (halben Elle) als Leipziger Fuß die Eintheilung in 12 Zolle, à 12 Linien und durch Transversalen in Zwölftel Linien.
3. Ein cylinderförmiges Gefäß von starkem polirten Kupferblech, mit Ausfluß, eine gothaische Kanne vorstellend, mit der Aufschrift:
   $1/40$ Eimer goth. Normalgemäß, enthaltend 3 Pfd. 28 Loth $3\,1/5$ Quentchen Regenwasser bei 12° R.
4. Ein ähnliches Gefäß, ein Maas vorstellend, mit der Aufschrift:
   $1/80$ Eimer goth. Normalgemäß, enthaltend 1 Pfd. 30 Loth $1\,3/5$ Quentchen Regenwasser bei 12° R.
5. Ein ähnliches Gefäß, ein Nösel vorstellend, mit der Aufschrift:
   $1/160$ Eimer goth. Normalgemäß, enthaltend 31 Loth $4/5$ Quentchen Regenwasser bei 12° R.

---

[1]) 1798. Bd. II. S. 473 und Monat. Corr. I. S. 460.

6. Ein kesselförmiges Gefäß von Kupfer mit zwei Ausflußöffnungen, wovon die obere rinnförmig ist und die untere durch einen Hahn verschlossen werden kann. Bis zum obern Ausfluß stellt dieses Gefäß den gothaischen Eimer, bis zum untern Ausfluß den halben Eimer vor.

   Das Gefäß hängt beweglich in einem Hängegestell von Holz.
7. Ein kupfernes Gefäß mit Reifen, ein goth. Mäschen vorstellend.
8. Ein kupfernes Gefäß mit Reifen, Steg und Stegträger, ein goth. Viertel vorstellend.
9. Zwei kupferne Gefäße, mit quadratischem Querschnitt, von 2 Zoll Seitenlänge, das eine 2 Zoll, das andere 5 Zoll hoch, also ersteres 8 Cub. Z., letzteres 20 Cub. Z. enthaltend.
10. Ein Kasten mit Gewichtsstücken.

Ueber die Größe dieser Maaße selbst sind keinerlei Angaben veröffentlicht worden. Nach actenmäßigen Ueberlieferungen aber wurde

1 goth. Baufuß = 127,5 Par. L.
1 goth. Elle = $249^5/_{12}$ " "
1 goth. Viertel = 3171 Goth. Cub. Z.
1 goth. Eimer = 5285 " "

gefunden [1]).

Von diesen Normalstücken wurden späterhin Copien angefertigt und an die Polizei-Verwaltungsstellen des Herzogthums abgegeben.

C. Spätere Vorgänge im Maaß- und Gewichtswesen des hiesigen Landes.

Neben diesen Normalmaaßen und Gemäßen blieben von anderen durch Herkommen seit langer Zeit eingebürgerten noch viele in Anwendung, so z. B. unter den Längenmaaßen verschiedene ortsübliche Ruthen, Gartenmaaße, — unter den Gemäßen verschiedene Fruchtgemäße, wie das Heger, Eisenacher, Arnstädter, Nordhäuser u. s. w. Das Oel wurde mittelst eines Gemäßes gemessen, was 36,3092 Cub. Z. goth. Baumaaß Inhalt hatte.

Für Steinkohlen galt ursprünglich der Bergscheffel = 2920 goth. Cub. Zoll. Auf eine Vorstellung der Besitzer der bei Manebach in Be-

---

[1]) Nachmessungen mit dem Comparateur ergaben bezüglich der Längenmaaße genau dieselben Resultate und bezüglich der Körpermaaße nur sehr geringfügige Abweichungen.

trieb stehenden Steinkohlenbergwerke jedoch wurde von der Bergpolizei gestattet, gleiches Gemäß mit dem benachbarten Weimar'schen Werke zu Cammerberg zu führen, nämlich 1 Viertel = 2869,82 goth. Cub. Zoll.

Für Holzkohlen wurden die in der Landesordnung angeordneten Gemäße in Gebrauch beibehalten.

Auch bezüglich des Flächenmaaßes wurde das ortsübliche unverändert fortgeführt; dasselbe beruhte meistens auf Schätzungen und der Acker wurde dabei bald zu 110, 120 u. s. w. Quadrat-Ruthen von verschiedener Längengrundlage gerechnet. Die Verschiedenartigkeit dieser Ackermaaße mag hauptsächlich darin ihren Grund gehabt haben, daß man in den frühesten Zeiten unter Acker ein Stück Land verstand, was entweder eine gewisse Anzahl von Schocken (Halmfrüchten) lieferte, oder auf welches ein bestimmtes Quantum Samen ausgesät werden mußte. Da die Größe eines solchen Stück Landes je nach der verschiedenen Tragbarkeit des Bodens bald größer, bald kleiner ausfallen mußte, so erhielten sonach auch bald größere, bald kleinere Flächen ein und denselben Flächennamen.

Als nach einem Beschlusse der Herzogl. Landesregierung vom 5. September 1837 die Vermessung des hiesigen Landes angeordnet wurde, so wurde dabei

die Ruthe = 14 Baufuß.
1 Acker = 140 Quadrat-Ruthen

zu Grunde gelegt [1]). Flurläufer, Flurbücher und Hypothekenbücher, soweit sie nach der Vermessung angefertigt worden sind, ebenso die Recesse der seit 1853 angeordneten Grundstückszusammenlegungen beziehen sich ausschließlich auf diese Maaße.

Nebenbei wird in der Stadt Gotha und ihrer Flur noch ein anderes Feldmaaß gebraucht, welches früher bei mehreren der um 1730 ausgeführten Vermessungen Anwendung gefunden hat, — nämlich

1 Ruthe = 13 Leipziger Fuß und
1 Acker = 140 dieser Quadrat-Ruthen.

Aller Wahrscheinlichkeit nach ist diese Ruthe der früheren Nürnberger von 12 Nürnberger Stadtfuß (à 134¾ Par. L.) d. i. ca. 13 Leipziger Fuß, nachgebildet worden.

Im Forstwesen, wo bei Flächenmessungen nach den Bestimmungen der Landes-Ordnung

---

[1]) Instruction für die mit der Vermessung des Herzogthums Gotha beauftragte Geometer vom 31. Januar 1851. §. 11.

die Ruthe = 8 Ellen und
der Acker = 160 Ruthen sc. Quadrat-Ruthen

gerechnet werden soll, hat man neuerdings,

die Ruthe = 16 Baufuß,
den Acker = 160 Quadrat-Ruthen

eingeführt. Auch bezüglich der Aufmessung des Holzes hat man in den neueren Holztaxen [1]) die Bestimmung aufgenommen, daß der Vermessungsfuß der Leipziger Fuß = 125,3 Par Länge sein solle. Diese Angabe ist jedoch eine irrthümliche, indem man den sogenannten Leipziger Fuß = ½ Elle factisch beibehalten hat [2]), und jene Größe nicht unsern sogenannten, sondern den seit 1845 im Königreich Sachsen neu regulirten Sächsischen Fuß vorstellt. Außerdem ist in diesen Holztaxen noch die Bestimmung enthalten:

„Wird die Klafter 6 Fuß hoch gelegt, so erhält sie in der Höhe 3 Zoll, und wird sie 3 Fuß hoch gelegt, 1½ Zoll Uebermaaß."

Im Laufe der Zeit wurde die Regierung von verschiedenen Seiten her zu Maaßregulirungen angeregt. So z. B. wurde schon 1838 auf einer Generalconferenz in Dresden die Einführung eines neuen Maaß- und Gewichtsystems auf der Grundlage des französischen Meters beantragt, und dieser Antrag den einzelnen Staaten zur Erklärung ihres Einverständnisses vorgelegt.

Eine anderweite Anregung gab die hiesige Schreiner-Innung, welche Jahre lang darüber Beschwerde geführt hatte, daß das Nutzholz aus den Forsten nach dem sogenannten Leipziger Fuße abgelassen werde, während es nur nach dem größern Baufuß verarbeitet werden dürfte. Allein weil allen diesen vorgeschlagenen Regulirungen der Charakter der Allgemeinheit fehlte, und sie blos ins Verkehrsleben empfindlich eingegriffen hätten, ohne gründlich zu bessern und spätere Regulierungen auszuschließen, wurden sie durchweg abgelehnt.

Nachdem der seit 1. Januar 1834 ins Leben getretene preußisch-deutsche Zollverein bereits 1840 ein besonderes Zollgewicht nämlich:

1 Zollpfund = 500 franz. Gramm,
1 Zollcentner = 100 Zollpfund

---

[1]) Von 1847 und den spätern.

[2]) Der Normalklafterstock ist 3 Ellen lang, was mit seiner Aufschrift „846 Linien eines goth. Baufußes" genau übereinstimmt.

[3]) Ges. Nr. 209.

eingeführt hatte [3]), (neben welchem die in jedem Staate des Vereins zeither üblichen Gewichte fortbestanden), wurde dieses Gewicht im Jahre 1857 [1]) in Folge des Wiener Münzvertrags als Münzgewicht, sodann seit 1. Juli 1858 [2]) als allgemeines Handelsgewicht und endlich seit 1. Januar 1868 [3]) auch als Medicinalgewicht angeordnet.

II. Uebersichtliche Zusammenstellung der Gothaischen Maaße und Gewichte.

A. Längenmaaße.

1. Für Flurvermessungen.
   a. Herkömmliche städtische Maaße:
      1 Ruthe = 13 Leipziger Fuß
      1 Leipziger Fuß = 124,71 Par. L.
   b. Allgemeine Landes-Vermessung (s. 1837):
      1 Ruthe = 14 Baufuß
      1 Ruthe = 10 Decimalfuß
      1 Baufuß = 127,5 Par. L.
2. Für Forstmessungen:
   a. Leipziger Maaß:
      1 Ruthe = 8 Ellen
      1 Elle = 2 Leipziger F.
      1 Leipz. Fuß = 124,71 Pariser Fuß
      1 Klafterstock = 3 Ellen
      1 Malterstock = 2 Ellen weniger 2 Zoll
      1 Leipz. Fuß = 12 Zoll.
   b. Nürnberger Maaß:
      1 Nürnberger Fuß = 130,6 Par. L.
      1′ Fuß = 12 Zoll
      1 Spanne (zum Messen des Umfangs der Bäume) = 9 Zoll
      1 Spanne = 3 Stiche
      Höhe der Schnepfenfallen = 5 Zoll.

---

[1]) Ges. Nr. 539.
[2]) Ges. Nr. 565.
[3]) Ges. Nr. 893.

3. Für Grubenmessungen:
   1 Lachter = 3½ Ellen
   1 Lachter = 8 Achtel
   1 Achtel = 10 Lachterzoll
   1 Lachterzoll = 10 Primen.
4. Für Bauwesen:
   1 Baufuß = 127,5 Pariser L.
   1 Baufuß = 12 Zoll
   1 Zoll = 12 Linien
   1 Ruthe = 16 Fuß
   und = 14 Fuß.
5. Für Handel:
   1 Elle = 2 Leipziger Fuß
   1 Elle = 4 Viertel.
6. Für Wege:
   1 Meile = 1843 Ruthen 14 sch. M.

B. Flächenmaaße.

1. Quadratmaaße:
   1 Quadrat-Ruthe 13 schuhig Maaß = 169 Quadr.-Fuß
   1 " 14 " " = 196 "
   1 " 16 " " = 256 "
   1 Quadrat-Fuß = 144 Quadrat-Zoll
   1 Quadrat-Zoll = 144 Quadrat-Linien
   1 Quadrat-Elle = 4 Quadrat-Fuß.
2. Feldmaaße:

Wald:	1 Acker	= 160	Quadr.-Ruthen	16	sch. M.
Land und Wiesen:	1 "	= 140	"	14	"
Stadtflur:	1 "	= 140	"	13	"

C. Körpermaaße.

1. Cubikmaaße:
   1 Cubik-Fuß = 1728 Cubik-Zolle
   1 Cubik-Zoll = 1728 Cubik-Linien
   1 Werk-Ruthe = 2 Schacht-Ruthen
   1 Schacht-Ruthe = 1/16 Cubik-Ruthe 16 sch. Maaß
   und = 1/14 " 14 "
   1 Maurer-Ruthe = 1 Werk-Ruthe 16 "
   1 Steinbrecher-Ruthe = 1 " 14 "
   1 Kasten Chaussee-Steine = 1/16 Maurer-Ruthe.

2. Holzmaaße (Leipziger Maaß):

1 Klafter = 6 Fuß lang, 6 Fuß breit und 3 Fuß Scheit-Länge = 108 Cubik-Fuß.

1 Malter = $3\frac{5}{6}$ Fuß lang, $3\frac{5}{6}$ Fuß breit und $3\frac{5}{6}$ Fuß Scheit-Länge = $56\frac{71}{216}$ d. i. ca $56\frac{1}{3}$ Cubik-Fuß.

3. Flüssigkeits-Gemäße:

1 Oxhoft	=	3 Eimer
1 Ohm	=	2 „
1 Anker	=	$\frac{1}{2}$ „
1 Eimer	=	40 Kannen
1 Kanne	=	2 Maas
1 Maas	=	2 Nösel
1 Nösel	=	$33\frac{1}{32}$ Cubik-Zoll Gothaisches Baumaaß
1 Oelpfund	=	$36\frac{3}{10}$ „ „ „

4. Sackgemäße:

a. Gothaisches Gemäß.

1 Malter à 2 Scheffel à 2 Viertel à 4 Metzen à 4 Mäschen à 6 Nösel

1 Nösel = $33\frac{1}{32}$ Cubik-Zoll goth. Baumaaß.

b. Hainaer oder Heger Gemäß.

1 Malter à 2 Scheffel à 2 Viertel à 4 Metzen à 4 Mäschen à 4 Nösel

1 Malter = 21204,635 Centiliter [1]).

(Volksüblich: 5 Heger Malter = 6 goth. Malter).

c. Eisenacher Gemäß.

1 Malter à 4 Viertel à 2 Scheffel à 4 Metz. à 4 Mäschen à 4 Nösel

1 Malter = 30468,682 Centiliter [1]).

(Volksüblich: 4 Eisenacher Malter = 7 goth. Malter).

d. Arnstädter Gemäß.

1 Maas à 4 Viertel à 5 Metzen à 16 Nösel

1 Maas = $2\frac{2}{3}$ preuß. Scheffel [2]).

(Volksüblich: 6 Arnstädter Maas = 5 goth. Malter).

e. Erfurter Gemäß.

1 Malter à 12 Scheffel à 4 Metzen à 4 Mäsch. à 7 Nösel.

1 Malter = 39984 preuß. Cubik-Zoll [3]).

---

[1]) Weimarisches Wochenblatt vom 10. Januar 1831, Nr. 46.

[2]) Verordnung vom 9. October 1851.

[3]) Eytelwein, kön. preuß. Geh.-Oberbaurath, Vergleichung der in den kön. preuß. Staaten eingef. Maaße und Gewichte. Berlin 1798.

f. Nordhäuser Gemäß.
1 Scheffel = 12 Langensalz. Mäschen = $2550^{27}/_{30}$ preuß. Cubik-Zoll [1]).

g. Mühlhäuser Gemäß.
1 Scheffel = 16 Mäschen = 2254,1 preuß. Cubik-Zoll [1]).

5. Kohlen-Gemäße.

a. Für Holzkohlen:
1 Korb = 3 goth. Viertel
1 Stutz = 2 Körbe
1 Karren = 18 Körbe.

b. Für Steinkohlen:
1 Bergscheffel = 2920 Cubik-Zoll
1 Manebacher Viertel = 2870 goth. Cubik-Zoll.

D. Gewichte.

1. Handelsgewicht.

a. vor dem 1. Juli 1858.
1 Pfund = 467,404 Gramm.
1 Pfund = 32 Loth.
1 Loth = 4 Quentchen.
1 Centner = 100 Pfund (officiell und beim Salz- und Fleischverkauf).
1 Centner = 110 Pfund (Krämer) = 5 Stein (Wollhandel).

b. seit dem 1. Juli 1858.
1 Pfund (Zollpfund) = 500 Gramm.
1 Centner = 100 Pfund.
1 Pfund = 30 Loth.
1 Loth = 10 Quent.
1 Quent. = 10 Zent.
1 Zent = 10 Korn.

2. Medicinal- oder Apotheker-Gewicht.

a. vor dem 1. Januar 1868.
1 Pfund = 12 Unzen.
1 Unze (℥) = 8 Drachmen.
1 Drachme (ʒ) = 3 Scrupel.
1 Scrupel (℈) = 20 Gran (gr.)

---

[1]) Eytelwein, königl. preuß. Geh.-Oberbaurath, Vergleichung der in den königl. preuß. Staaten eingef. Maaße und Gewichte. Berlin 1798.

1 Pfund bis 1. Juli 1843 = 1 Nürnberger = 357,853 Gran.
1 „ seit 1. Juli 1843 = 1 Preußisches = 350,7833 „ [1])

b. seit dem 1. Januar 1868.

1 Pfund = 500 Gramm = 10 Zehntel = 100 Hundertel ꝛc.

3. Gold-, Silber- und Münzgewicht.

a. vor dem 1. Mai 1857.

1 kölnisch Mark = 233,702 Gramm.

für Silber:

1 Mark = 16 Loth.
1 Loth = 18 Grän.

für Gold:

1 Mark = 24 Karat.
1 Karat = 12 Grän.

b. seit dem 1. Mai 1857.

1 Pfund = 500 Gramm.
1 Pfund = 1000 Theile.

Zweiter Abschnitt.

Das neue metrische Maaß und Gewicht.

I. Geschichte des metrischen Maaßes und Gewichtes überhaupt.

Das metrische Maaß und Gewicht verdankt seine Entstehung der französischen Maaß- und Gewichtsreform, welche zu Anfang des letzten Decenniums im vorigen Jahrhundert unter den gewaltigen Gährungen der Revolution vom Handelsstande beantragt und in Folge dessen in's Leben gerufen wurde.

Dieser Antrag wurde zuerst am 8. Mai 1790 in der constituirenden Versammlung und sodann am 26. März 1791 in der Sitzung der Nationalversammlung zur Sprache gebracht. Derselbe wurde zunächst der königlichen Akademie der Wissenschaften zur Begutachtung überwiesen und alsdann in Gemäßheit des abgegebenen Urtheils dahin zum Beschluß erhoben: „daß der Quadrant des Erdmeridians die Basis des neuen Maaß-Systems, der zehnmillionste Theil desselben die Einheit aller möglichen Maaße, Gewichte und Münzen seyn, und das Decimal-System dabei durchgehends eingeführt werden solle."

[1]) Arzneitaxe vom 10. Mai 1843.

Da die behufs Feststellung der Größe des Quadranten gleichzeitig angeordnete Vermessung des Meridianbogens von Dünkirchen bis Barcelona voraussichtlich eine längere Zeit in Anspruch nahm, so wurde die Länge der projectirten Maaßeinheit einstweilen zu 443,443 Par. L. bestimmt und durch Decret vom 1. August 1793 als provisorisches Meter angeordnet. Die Commissäre waren der Meinung, daß diese Bestimmung bis auf $1/4500$ genau sei.

Die angeordnete neue Vermessung des Meridianbogens übertrug man zwei der ausgezeichnetsten Geometer ihrer Zeit, den beiden Astronomen Delambre und Méchain. Ersterer übernahm die Messung von Dünkirchen am Canal bis Rodez im südlichen Frankreich, letzterer von hier bis Barcelona an der spanischen Küste des Mittelländischen Meeres. Neunzig an einander gereihte Dreiecke verbanden diese beiden Endpunkte, welche um 9° 40′ 25″,7 Breite von einander abstanden.

Mit sehr genauen Maaßstäben wurden zunächst zwei dieser Dreiecksseiten, die eine bei Melun in der Nähe von Paris, die andere bei Perpignan am östlichen Ende der Pyrenäen gemessen und daraus mittelst Messung der Winkel in jenen Dreiecken die Seiten der übrigen Dreiecke und schließlich die Länge des zwischen Dünkirchen und Barcelona liegenden Meridianbogens durch Rechnung hergeleitet.

Aus der Länge dieses Meridianbogens wurde sodann die Länge des ganzen Quadranten berechnet. Bei dieser Berechnung kam jedoch die Größe der Abplattung der Erde in's Spiel, indem die einzelnen Grade in Folge derselben vom Aequator nach dem Pole zu immer mehr zunehmen und die Stärke dieser Zunahme von der Stärke der Abplattung abhängig ist.

Weil nun diese Abplattungs-Größe nicht mit Sicherheit bestimmt werden konnte, sondern zwischen $1/150$ und $1/130$ schwankte, darum fielen auch die Resultate der Berechnung höchst verschieden aus, je nachdem man die eine oder die andere derselben als Grundlage der Rechnung benutzte. Man entschied sich schließlich dahin, die Größe des Meters zu

0,513074 Toisen = 443,296 Par. L.

anzunehmen und bestimmte durch Gesetz vom 10. December 1799, daß das legale Meter (Mètre vrai et definitif) dieser Größe gleich sein solle.

Ein lineal förmiger Maaßstab von Platin von etwa 1 Zoll Breite und 2 Linien Dicke, dessen Endflächen bei der Temperatur des schmelzenden Eises genau ein Meter von einander abstanden, sollte dieses Grundmaaß zur Anschauung bringen und wurde als solches im Staatsarchive niedergelegt.

Nachdem man auf diese Weise die vom Nationalconvent angeordnete Einheit aller möglichen Maaße, Gewichte und Münzen geschafft zu haben glaubte, schritt man dazu, das System im strengen Anschluß an das dekadische Zahlensystem zur Durchführung zu bringen:

das Meter bildete die Basis der Längenmaaße,
das Quadratmeter die der Flächenmaaße,
das Cubikmeter die der Körpermaaße.

Das Gewicht eines Würfels destillirten Wassers, welcher $^1/_{10}$ Meter zur Seitenlänge hat, im Zustande der größten Dichtigkeit bei 4° C. im luftleeren Raum gewogen, wurde als Gewichtsbasis unter dem Namen Kilogramm eingeführt.

Wiederholte Verzehnfachungen waren die höheren und wiederholte Theilungen durch zehn die niederen Stufen sämmtlicher Maaße uud Gewichte.

Da man bei dieser Maaßreform nicht blos die Idee verfolgte, ein Naturmaaß herzustellen, sondern auch gleichzeitig danach strebte, ein allgemeines für alle Völker passendes Maaß zu schaffen, so war man auch bei der Nomenclatur der einzelnen Maaße und Gewichte höchst wählerisch. Es wurden auf den Vorschlag van Swinden's diese Namen nicht aus der französischen, überhaupt nicht aus lebenden, sondern nur aus todten Sprachen entlehnt und zwar aus den beiden bekanntesten classischen Sprachen des Alterthums, der griechischen und lateinischen. Die Haupteinheiten für Maaß und Gewicht hießen Meter (vom griechischen metron das Maaß) und Gramm (vom griechischen gramma, ein Gewicht). Die Oberabtheilungen wurden durch Vorsetzsylben aus der griechischen Sprache, welche 10, 100, 1000 u. s. w. bedeuten, die Unterabtheilungen durch entsprechende Vorsetzsylben aus der lateinischen Sprache angedeutet. Jene sind erkennbar an den tieftönenden Endlauten a und o, wie Deka, Hekto, Kilo, Myria diese an dem helltönenden Endlaut i, wie Deci, Centi, Milli u. s. w.

Die Befriedigung, im Meter ein Naturmaaß hergestellt zu haben, welches genau dem zehnmillionsten Theil des Erdquadranten entspreche, war nicht von langer Dauer. Schon die im Jahre 1808 durch Biot und Arago von Barcelona bis zu den balearischen Inseln weiter fortgesetzte Dreieckreihe ergab, daß das Meter zu klein ausgefallen sei. Der Astronom Bessel hat späterhin nochmals die frühere Berechnung untersucht, mit vielen neueren Gradmessungen in Vergleich gebracht und sich dahin ausgesprochen, daß die Meridiane der Erde wahrscheinlich ungleich lang seien und daß folglich nicht mit Sicherheit aus einigen Graden eines solchen Meridians auf dessen ganze Länge gefolgert werden

könne. Nach seinen Ermittelungen ist das Meter nicht der zehnmillionste, sondern der 10,000859ste Theil des Meridianbogens vom Aequator bis zum Pole, eine Zahl, die sich ebenso schwer, wie jede beliebige andere durch bloße Tradition forterhalten dürfte.

II. Uebersichtliche Zusammenstellung der metrischen Maaße und Gewichte.

A. Längenmaaße.

1 Meter (m) = 443,296 Par. L.

Decimale Theilung:

1 Decimeter (dm)	=	1/10 Meter	= 0,1 m
1 Centimeter (cm)	=	1/100 „	= 0,01 m
1 Millimeter (mm)	=	1/1000 „	= 0,001 m

Decimale Vervielfachung:

1 Dekameter (Dm)	=	10 Meter	= 10,0 m
1 Hektometer (Hm)	=	100 „	= 100,0 m
1 Kilometer (Km)	=	1000 „	= 1000,0 m
1 Myriameter (Mm)	=	10000 „	= 10000,0 m.

Hiernach ist:

Mm	Km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm
1 =	10 =	100 =	1,000 =	10,000 =	100,000 =	1,000,000 =	10,000,000
	1 =	10 =	100 =	1,000 =	10,000 =	100,000 =	1,000,000
		1 =	10 =	100 =	1,000 =	10,000 =	100,000
			1 =	10 =	100 =	1,000 =	10,000
				1 =	10 =	100 =	1,000
					1 =	10 =	100
						1 =	10

B. Flächenmaaße.

a. Quadratmaaße:

mit	1 Meter	Seitenlänge	= Quadrat-Meter	(□ m)
„	1 Decim.	„	= „ Decim.	(□ dm)
„	1 Centim.	„	= „ Centim.	(□ cm)
„	1 Millim.	„	= „ Millim.	(□ mm)
„	1 Dekam.	„	= „ Dekam.	(□ Dm)
„	1 Hektom.	„	= „ Hektom.	(□ Hm)
„	1 Kilom.	„	= „ Kilom.	(□ Km)
„	1 Myriam.	„	= „ Myriam.	(□ Mm)

1 □ dm = 0,01 □ m
1 □ cm = 0,0001 □ m
1 □ mm = 0,000001 □ m

1 □ Dm = 100 □ m
1 □ Hm = 10000 □ m
1 □ Km = 10,000000 □ m
1 □ Mm = 100,000000 □ m

b. Feldmaaße:

1 Ar = 1 Quadrat-Dekameter = 1 □ Dm
1 Hektar = 100 Ar.

C. Körpermaaße.

a. Kubikmaaße:

mit 1 Meter Seitenlänge = 1 Kubik-Meter (Km)
„ 1 Decim. „ = 1 „ Decim. (Kdm)
„ 1 Centim. „ = 1 „ Centim. (Kcm)
„ 1 Millim. „ = 1 „ Millim. (Kmm)
„ 1 Dekam. „ = 1 „ Dekam. (KDm)
„ 1 Hektom. „ = 1 „ Hektom. (KHm)
„ 1 Kilom. „ = 1 „ Kilom. (KKM)
„ 1 Myriam. „ = 1 „ Myriam. (KMm).

1 Kdm = 0,001 Km
1 Kcm = 0,000001 „
1 Kmm = 0,000000001 „

1 KDm = 1000 „
1 KHm = 1,000000 „
1 KKm = 1000,000000 „
1 KMm = 1,000000,000000 „

b. Hohlmaaße:

1 Liter (l) = 1 Kdm
1 Decilit. (dl) = 1/10 Liter = 0,1 Liter.
1 Centil. (cl) = 1/100 „ = 0,01 „
1 Millil. (ml) = 1/1000 „ = 0,001 „

1 Dekal. (Dl) = 10 „ = 10,0 „
1 Hektol. (Hl) = 100 „ = 100,0 „
1 Kilol. (Kl) = 1000 „ = 1000,0 „

c. Haufenmaaße:

1 Stere (s)	= 1 Km		
1 Deciſtere (ds)	= 1/10 Stere	= 0,1	Stere.
1 Centiſtere (cs)	= 1/100 „	= 0,01	„
1 Milliſtere (ms)	= 1/1000 „	= 0,001	„
1 Dekaſtere (Ds)	= 10 „	= 10,0	„
1 Hektaſtere (Hs)	= 100 „	= 100,0	„
1 Kiloſtere (Ks)	= 1000 „	= 1000,0	„

D. Gewichte.

1 Gramm = 1/1000 vom Gewicht eines Liter deſtil. Waſſers bei 4° C. im luftleeren Raume.

1 Decigramm (dg)	= 1/10 Gramm	= 0,1	Gramm.
1 Centigramm (cg)	= 1/100 „	= 0,01	„
1 Milligramm (mg)	= 1/1000 „	= 0,001	„
1 Dekagramm (Dg)	= 10 „	= 10,0	„
1 Hektogramm (Hg)	= 100 „	= 100,0	„
1 Kilogramm (Kg)	= 1000 „	= 1000,0	„
1 Myriagramm (Mg)	= 10000 „	= 10000,0	„

III. Die Maaß- und Gewichtsordnung für den Norddeutſchen Bund.

Vom 17. Auguſt 1868.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preußen u. ſ. w. verordnen im Namen des Norddeutſchen Bundes, nach erfolgter Zuſtimmung des Bundesrathes und des Reichstages, was folgt:

Art. 1. Die Grundlage des Maaßes und Gewichtes iſt das Meter oder der Stab, mit decimaler Theilung und Vervielfachung.

Art. 2. Als Urmaaß gilt derjenige Platinſtab, welcher im Beſitze der Königlich preußiſchen Regierung ſich befindet, im Jahre 1863 durch eine von dieſer und der Kaiſerlich franzöſiſchen Regierung beſtellte Kommiſſion mit dem in dem Kaiſerlichen Archive zu Paris aufbewahrten Mètre des Archives verglichen und bei der Temperatur des ſchmelzenden Eiſes gleich 1,00000301 Meter befunden worden iſt.

Art. 3. Es gelten folgende Maaße: A. Längenmaaße. Die Einheit bildet das Meter oder der Stab. Der hundertſte Theil des

Meters heißt das Zentimeter oder der Neu-Zoll. Der tausendste Theil des Meters heißt das Millimeter oder der Strich. Zehn Meter heißen das Dekameter oder die Kette. Tausend Meter heißen das Kilometer. B. Flächenmaaße. Die Einheit bildet das Quadratmeter oder der Quadratstab. Hundert Quadratmeter heißen das Ar. Zehntausend Quadratmeter heißen das Hektar. C. Körpermaaße. Die Grundlage bildet das Kubikmeter oder der Kubikstab. Die Einheit ist der tausendste Theil des Kubikmeters und heißt das Liter oder die Kanne. Das halbe Liter heißt der Schoppen. Hundert Liter oder der zehnte Theil des Kubikmeters heißt das Hektoliter oder das Faß. Funfzig Liter sind ein Scheffel.

Art. 4. Als Entfernungsmaaß dient die Meile von 7500 Metern.

Art. 5. Als Urgewicht gilt das im Besitze der Königl. preußischen Regierung befindliche Platinkilogramm, welches mit Nr. 1. bezeichnet, im Jahre 1860 durch eine von der Königlich preußischen und der Kaiserlich französischen Regierung niedergesetzte Kommission mit dem in dem Kaiserlichen Archive zu Paris aufbewahrten Kilogramme prototype verglichen und gleich 0,999999842 Kilogramm befunden worden ist.

Art. 6. Die Einheit des Gewichts bildet das Kilogramm (gleich zwei Pfund). Es ist das Gewicht eines Liters destillirten Wassers bei + 4 Gr. des hunderttheiligen Thermometers.

Das Kilogramm wird in 1000 Gramme getheilt, mit dezimalen Unterabtheilungen.

Zehn Gramm heißen ein Dekagramm oder das Neuloth.

Der zehnte Theil eines Gramms heißt Dezigramm, der hundertste Theil das Zentigramm, der tausendste das Milligramm.

Ein halbes Kilogramm heißt das Pfund.

50 Kilogramm oder 100 Pfund heißen der Zentner.

1000 Kilogramm oder 2000 Pfund heißen die Tonne.

Art. 7. Ein von diesem Gewichte (Art. 6.) abweichendes Medizinalgewicht findet nicht statt.

Art. 8. In Betreff des Münzgewichts verbleibt es bei den im Art. 1. des Münzvertrages vom 24. Januar 1857 gegebenen Bestimmungen.

Art. 9. Nach beglaubigten Kopien des Urmaaßes (Art. 2.) und des Urgewichts (Art. 5.) werden die Normalmaaße und Normalgewichte hergestellt und richtig erhalten.

Art. 10. Zum Zumessen und Zuwiegen im öffentlichen Verkehre dürfen nur in Gemäßheit dieser Maaß- und Gewichtsordnung gehörig gestempelte Maaße, Gewichte und Waagen angewendet werden.

Der Gebrauch unrichtiger Maaße, Gewichte und Waagen ist untersagt, auch wenn dieselben im Uebrigen den Bestimmungen dieser Maaß- und Gewichtsordnung entsprechen. Die nähern Bestimmungen über die äußersten Grenzen der im öffentlichen Verkehr noch zu duldenden Abweichungen von der absoluten Richtigkeit erfolgen nach Vernehmung der im Art. 18. bezeichneten technischen Behörde durch den Bundesrath.

Art. 11. Bei dem Verkaufe weingeistiger Flüssigkeiten nach Stärkegraden dürfen zur Ermittelung des Alkoholgehaltes nur gehörig abgestempelte Alkoholometer und Thermometer angewendet werden.

Art. 12. Der in Fässern zum Verkauf kommende Wein darf dem Käufer nur in solchen Fässern, auf welchen die den Raumgehalt bildende Zahl der Liter durch Stempelung beglaubigt ist, überliefert werden.

Eine Ausnahme hiervon findet nur bezüglich desjenigen ausländischen Weines statt, welcher in den Originalgebinden weiter verkauft wird.

Art. 13. Gasmesser, nach welchen die Vergütung für den Verbrauch von Leuchtgas bestimmt wird, sollen gehörig gestempelt sein.

Art. 14. Zur Eichung und Stempelung sind nur diejenigen Maaße und Gewichte zuzulassen, welche den in Artikel 3. und 6. dieser Maaß- und Gewichtsordnung benannten Größen, oder ihrer Hälfte, sowie ihrem Zwei-, Fünf-, Zehn- und Zwanzigfachen entsprechen. Zulässig ist ferner die Eichung und Stempelung des Viertels-Hektoliter, sowie fortgesetzte Halbirung des Liter.

Art. 15. Das Geschäft der Eichung und Stempelung wird ausschließlich durch die Eichungsämter ausgeübt, deren Personal von der Obrigkeit bestellt wird. Diese Aemter werden mit den erforderlichen, nach den Normalmaaßen und Gewichten (Art. 9.) hergestellten Eichungsnormalen, beziehungsweise mit den erforderlichen Normalapparaten versehen. Die für die Eichung und Stempelung zu erhebenden Gebühren werden durch eine allgemeine Taxe geregelt (Art. 18.).

Art. 16. Die Errichtung der Eichungsämter (Art. 15.) steht den Bundesregierungen zu und erfolgt nach den Landesgesetzen. Dieselben können auf einen einzelnen Zweig des Eichungsgeschäfts beschränkt sein, oder mehrere Zweige desselben umfassen.

Art. 17. Die Bundesregierungen haben, jede für sich oder mehrere gemeinschaftlich, zum Zweck der Aufsicht über die Geschäftsführung und die ordnungsmäßige Unterhaltung der Eichungsämter die erforderlichen Anordnungen zu treffen. In gleicher Weise liegt ihnen die Fürsorge für eine periodisch wiederkehrende Vergleichung der im Gebrauche der Eichungsämter befindlichen Eichungsnormale (Art. 15.) mit den Normalmaaßen und Gewichten ob.

Art. 18. Es wird eine Normal-Eichungskommission vom Bunde bestellt und unterhalten. Dieselbe hat ihren Sitz in Berlin.

Die Normal-Eichungskommission hat darüber zu wachen, daß im gesammten Bundesgebiete des Eichungswesens nach übereinstimmenden Regeln nur dem Interesse des Verkehrs entsprechend gehandhabt werde. Ihr liegt die Anfertigung und Verabfolgung der Normale (Art. 9.), so weit nöthig auch der Eichungsnormale (Art. 15.) an die Eichungsstellen des Bundes ob, und ist sie daher mit dem für ihren Geschäftsbetrieb nöthigen Instrumenten und Apparaten auszurüsten.

Die Normal-Eichungskommission hat die näheren Vorschriften über Material, Gestalt, Bezeichnung und sonstige Beschaffenheit der Maaße und Gewichte, ferner über die von Seiten der Eichungsstellen innezuhaltenden Fehlergrenzen zu erlassen. Sie bestimmt, welche Arten von Waagen im öffentlichen Verkehr oder nur zu besonderen gewerblichen Zwecken angewendet werden dürfen und setzt die Bedingungen ihrer Stempelfähigkeit fest. Sie hat ferner das Erforderliche über die Einrichtung der sonst in dieser Maaß- und Gewichtsordnung aufgestellten Meßwerkzeuge vorzuschreiben, sowie über die Zulassung anderweiter Geräthschaften zur Eichung und Stempelung zu entscheiden. Der Normal-Eichungskommission liegt es ob, das bei der Eichung und Stempelung zu beobachtende Verfahren und die Taxen für die von den Eichungsstellen zu erhebenden Gebühren (Art. 15.) festzusetzen und überhaupt alle die technische Seite des Eichungswesens betreffenden Gegenstände zu regeln.

Art. 19. Sämmtliche Eichungsstellen des Bundesgebiets haben sich, neben dem jeder Stelle eigenthümlichen Zeichen, eines übereinstimmenden Stempelzeichens zur Beglaubignng der von ihnen geeichten Gegenstände zu bedienen.

Diese Stempelzeichen werden von der Normal-Eichungskommission bestimmt.

Art. 20. Maaße, Gewichte und Meßwerkzeuge, welche von einer Eichungsstelle des Bundesgebiets geeicht und mit dem vorschrtftsmäßigen Stempelzeichen beglaubigt sind, dürfen im ganzen Umfange des Bundesgebiets im öffentlichen Verkehr angewendet werden.

Art. 21. Diese Maaß- und Gewichtsordnung tritt mit dem 1. Januar 1872 in Kraft.

Die Landesregierungen haben die Verhältnißzahlen für die Umrechnung der bisherigen Landesmaaße und Gewichte in die neuen festzustellen und bekannt zu machen, und sonst alle Anordnungen zu treffen, welche, außer den nach Artikel 18. der technischen Bundes-Centralbehörde

vorbehaltenen Vorschriften, zur Sicherung der Ein= und Durchführung der in dieser Maaß= und Gewichtsordnung, namentlich in Artikel 10., 11., 12. und 13. enthaltenen Bestimmungen erforderlich sind.

Art. 22. Die Anwendung der dieser Maaß= und Gewichtsordnung entsprechenden Maaße und Gewichte ist bereits vom 1. Januar 1870 an gestattet, insofern die Betheiligten hierüber einig sind.

Art. 23. Die Normal=Eichungs=Kommission (Art. 18.) tritt alsbald nach Verkündigung der Maaß= und Gewichtsordnung in Thätigkeit, um die Eichungsbehörden bis zu dem im Art. 22. angegebenen Zeitpunkt zur Eichung und Stempelung der ihnen vorgelegten Maaße und Gewichte in den Stand zu setzen.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedruckten Bundes=Insiegel.

Gegeben Homburg v. d. Höhe, den 17. August 1868.

(L. S.) Wilhelm.

Graf von Bismark=Schönhausen.

IV. Bemerkungen und Erläuterungen zur vorstehenden Maaß- und Gewichtsordnung.

Die neue Maaß= und Gewichtsordnung für die Staaten des norddeutschen Bundes, welche in der 22. Sitzung des Reichstags am 13. Juni 1868 vom Bundespräsidium vorgelegt, mit nur einigen geringfügigen Abänderungen angenommen und zum Gesetz erhoben worden ist, war in ihren wesentlichsten Zügen bereits früher in einer Bundes=Versammlung des nunmehr aufgelösten deutschen Bundes zur Vorlage und zur Berathung gekommen.

Während schon damals die ansehnlichsten und competentesten Körperschaften und Vereine aller Deutschen Länder fast einstimmig erklärten, daß die gemachten Vorschläge zur Annahme des metrischen Maaß= und Gewichtssystems mit nur geringfügiger Abänderung die einzig möglichen und praktisch ausführbaren seien, — nahmen gleichwohl mehrere Staaten, namentlich Preußen, Anstand dieser Ansicht beizupflichten. Es unterliegt auch keinem Zweifel, daß, soviel Vortheile sich an das metrische Maaß= und Gewichtssystem knüpfen, gleichwol manche große Mängel desselben sich nicht in Abrede stellen lassen.

Wenn nun gleichwohl jetzt Preußen an der Spitze des norddeutschen Bundes sein durch die Maaß= und Gewichtsordnung vom 16. Mai 1816

ausgezeichnet geordnetes Maaß- und Gewichtswesens dem norddeutschen Bunde opfert, und mit diesem das metrische Maaß und Gewicht annimmt, so geschieht dieses wohl weniger darum, weil seine Mängel jetzt nicht mehr so fühlbar sind wie früher, als vielmehr deßwegen, weil es bereits innerhalb bestimmter Grenzen zu einem internationalen Verkehrswerkzeuge geworden ist.

Die Abänderungen, welche das metrische Maaß und Gewicht bei seiner Annahme als Norddeutsches erfahren hat, sind nur sehr unwesentlicher Art und beziehen sich einestheils auf die Nomenclatur, anderntheils auf das System.

Es ist nämlich nachgelassen, neben den ursprünglichen Namen auch noch folgende, dem zeitherigen deutschen Maaß- und Gewichtswesen entnommene, zu gebrauchen:

Stab	für	Meter,
Neuzoll	„	Centimeter,
Strich	„	Millimeter,
Kette	„	Dekameter,
Kanne	„	Liter,
Schoppen	„	½ Liter,
Faß	„	Hektoliter,
Scheffel	„	½ Hektoliter,
Neuloth	„	Dekagramm,
Pfund	„	½ Kilogramm,
Zentner	„	50 Kilogramm,
Tonne	„	1000 Kilogramm.

Bezüglich des Systems sind im Gesetze nicht alle einzelnen Stufen namhaft gemacht, nach Artikel 1 aber gleichwohl zulässig; so z. B. ist das Decimeter, das Decariar u. s. w. gar nicht erwähnt. Dagegen sind mehrere dem zeitherigen Gemäße nahe kommende Stufen, wie Schoppen (½ Liter), Scheffel (½ Hektoliter), Pfund (½ Kilogramm), Zentner (50 Kilogramm), Meile (7500 Meter) noch eingeschaltet worden. Es ist nicht zu verkennen, daß durch diese Zusätze das neue System Manches von seiner Härte den gewohnten Verhältnissen gegenüber verlieren wird, daß aber auch namentlich in der Uebergangsperiode mancherlei Irrthümer durch die Anwendung alter Bezeichnungen für neue Begriffe herbeigeführt werden mögen.

Hin und wieder ist die Ansicht aufgetaucht, als ob das Norddeutsche Meter und Kilogramm ein vom französischen verschiedenes sei. Veranlassung dazu hat die Fassung von Artikel 2. und Artikel 5. der neuen

Maaß= und Gewichtsordnung gegeben. Im Artikel 2. heißt es nämlich: „Als Urmaaß gilt derjenige Platinstab, welcher ..... gleich 1,00000301 Meter befunden worden ist", und Artikel 5.: „Als Urgewicht gilt das ..... Platinkilogramm, welches ..... gleich 0,999999862 Kilogramm befunden worden ist".

Diese Sache hat aber folgende Bewandniß. Es ist bekanntlich mit unüberwindlichen mechanischen Schwierigkeiten verknüpft, zwei Maaße oder Gewichte genau gleichgroß zu machen, denn man überlege nur, daß der kaum sichtbare zwanzigste Theil einer Pferdehaarbreite etwa 0,00001 Meter, also noch viel größer ist als der oben angegebene Ueberschuß des preußischen Urmaaßes über das Original. Mit bedeutender Verstärkung der Sinne durch Mikroskope und Mikrometer ist es zwar immer noch möglich, eine solch unbedeutende Differenz zu erkennen, — welche Feile wäre aber wohl fein genug, gerade diesen Ueberschuß und nicht mehr hinweg zu nehmen?

Der berühmte Königsberger Astronom Bessel macht in Anbetracht dieses Umstandes in seiner Darstellung der Untersuchungen und Maßregeln, welche 1835 bis 1838 durch die Feststellung der Einheit des preußischen Längenmaaßes veranlaßt worden sind, darauf aufmerksam, daß es bei der Herstellung eines Urmaaßes nicht nothwendig sei, daß seine Länge genau die Maaßeinheit repräsentire, sondern nur daß das Verhältniß dieser Länge zur Maaßeinheit bekannt sei.

Demzufolge bestimmt auch das Gesetz vom 10. März 1839 über das unter Bessel's Leitung vollendete preußische Probe= oder Urmaaß, in § 1.:

> „Als Urmaaß des preußischen Fußes ist dasjenige Exemplar anzusehen, welches im Jahre 1837 aufs Neue aus dem französischen Fuße abgeleitet worden, indem er nach der gesetzlichen Vorschrift gleich 139,13 Linien desselben angenommen worden ist. Die Länge des preußischen Fußes wird durch dieses Urmaaß allein bestimmt, nämlich die Entfernung seiner Endflächen von Sapphir in seiner Achse und in der Wärme von 16.25 Graden des hunderttheiligen Thermometers gemessen, welche unter diesen Umständen 0,00063 Linien kürzer ist, als drei preußische Fuß. Diese Erklärung des preußischen Fußes ist die einzig authentische."

Es dürfte aus dieser analogen Bestimmung für den preußischen Fuß erhellen, daß das in Artikel 2. und 5. der Norddeutschen Maaß= und Gewichts=Ordnung genannte Urmaaß nicht gleich dem Meter und das Urgewicht nicht gleich dem Kilogramm sein, sondern daß es nur das Mittel zur Bestimmung und Nachbildung dieser Einheiten bieten soll.

Dritter Abschnitt.

Die Umwandlung der alten und neuen Maaße und Gewichte in einander.

I. Längenmaaße.

A. Nachdem durch genaue Untersuchungen bereits festgestellt ist, daß im Vergleich zum Pariser Fuße

1 Meter = 443,296 Par. L.
1 goth. Baufuß = 127,5 „

lang ist, so läßt sich nach diesen Maaßzahlen die Länge des Meters auch mit Hülfe eines gothaischen Fußstabes und umgekehrt die Länge des gothaischen Fußes mit Hülfe eines Meterstabes ermitteln.

Es ist nämlich einleuchtend, daß 1 goth. Baufuß im Meter genau ebensoviel mal enthalten sein muß, als seine Maaßzahl 127,5 in der Maaßzahl des Meters 443,296 enthalten ist. Wir finden, wenn wir die Division ausführen

443,296 : [1]) 127,5 = 3,4768 . . .
382,5
60,79
51,00
9,796
8,925
8710
7650
10600
9700
900

[1]) Dieser Doppelpunkt wird in der Mathematik als Symbol für eine vorzunehmende Division gebraucht, indem vor ihn der Dividendus, hinter ihn der

Wenn demnach das Meter 3,4768 goth. Baufuß lang ist, so kann man die Länge desselben dadurch zur Darstellung bringen, daß man auf einer geraden Linie 3,4768 goth. Fuß abträgt. Gewöhnlich ist nun aber das Fußmaaß nicht in Zehntel und Hundertel u. s. w. eingetheilt, um 4 Zehntel, 7 Hundertel u. s. w. darauf messen zu können, — sondern in Zolle und Linien. Multipliciren wir jenen Bruch 0,4768 Fuß mit 12, so erhalten wir 5,7216 Zolle, und endlich multipliciren wir 0,7216 Zolle mit 12, so erhalten wir 6,86 . . . Linien. Zusammengestellt mißt also nach goth. Baumaaß

1 Meter = 3 Fuß 5 Zoll 6,86 Linien.

Aus der Länge des Meters läßt sich mittelst Theilung der Maaßzahl durch 10 und 100 u. s. w. die Länge des Decimeters und Centimeters u. s. w. und durch Multiplication der Maaßzahl mit 10 und 100 u. s. w. die Länge des Dekameters, Hektometers u. s. w. leicht finden. Bekanntlich rückt durch eine solche Division oder Multiplication das Decimalkomma in der unveränderten Zifferreihe blos um 1 oder 2 Stellen u. s. w. nach links — oder nach rechts, also

1 Meter	=	3,4768	Baufuß.
1 Decimeter	=	0,34768	"
1 Centimeter	=	0,034768	"
u. s. w.			
1 Dekameter	=	34,768	"
1 Hektometer	=	347,68	"

Kehrt man die zeitherige Schlußreihe um, so kann man auch sagen, 1 Meter müsse soviel mal im Baufuße enthalten sein, als seine Maaßzahl 443,296 in 127,5 enthalten ist.

Divisor gesetzt wird, — so daß man ihn in der Wortsprache als „dividirt durch" übersetzen kann. Leider haben Nichtmathematiker dieses Zeichen noch in einer andern Bedeutung angewendet, nämlich in der Bedeutung als „dividirt in". Welche große Verwirrung eine solch' willkürliche Anwendung mathematischer Symbole nach sich zieht, wird Derjenige ermessen, welcher Gelegenheit gehabt hat, Schüler mathematisch zu unterrichten, nachdem ihnen dergleichen Symbole falsch gedeutet worden sind. Es ist ganz dasselbe, als wenn bei einem gemeinen Bruche der eine Lehrer die Zahl über dem Bruchstriche, der andere die unter demselben als Nenner bezeichnet, — oder bei Noten der eine das ♯, der andere das ♭ als Erhöhungszeichen ansehen wollte.

Führt man diese Division aus

127,5 : 443,296
d. i.
1275 : 4432,96
d. i.
12750 : 44329,6
d. i.
127500 : 443296 = 0,287618 . . . .
886592
388408
3546368
3377120
3103072
2740480
2659776
80704
443296
363744
3546368
91072
u. s. w.

so findet man, daß

1 goth. Baufuß = 0,287618 . . . Meter
also auch
= 2,87618 . . . . Decimeter
= 28,7618 . . . Centimeter
= 287,618 . . . Millimeter

mißt.

Da ferner 1 goth. Feldruthe 14 Fuße hat, so wird sie 14 mal soviel, also 14 × 0,287618 Meter, d. i. 4,02665 . . . Meter messen; umgekehrt, da ein Zoll $^1/_{12}$ Fuß ist, wird seine Länge $^1/_{12}$ × 0,287618 Meter = 0,023968 Meter sein u. s. w.

Es ist wohl nicht schwer einzusehen, daß ganz in derselben Weise, wie wir oben das Meter mit dem gothaischen Baumaaße verglichen haben, ebenso gut auch das Meter mit unserem leipziger oder Ellenmaaße verglichen werden kann; man hat nur in diesem Falle die in Pariser Linien ausgedrückte Maaßzahl des sogenannten Leipziger Fußes an die Stelle der früheren Maaßzahl des Baufußes zu setzen.

1 Meter = 443,296 Par. L.
1 Leipz. F. = 124,71 „
folglich 1 Meter = 443,296 : 124,71 = 3,5546 Leipz. F.
und umgekehrt
1 Leipz. F. = 124,71 : 443,296 = 0,28133 Meter
u. s. w.

Wie sich bereits aus dem Vorstehenden zur Genüge ergiebt, läßt sich mittelst Decimalbrüchen das durch die Maaßzahlen dargestellte Größen-Verhältniß nur in sehr seltenen Fällen vollkommen genau ausdrücken. In den bei Weitem zahlreichsten Fällen muß man sich mit einer bloßen Annäherung des Resultates begnügen. Man führt nämlich die Rechnung blos so weit fort, bis die noch verbleibende Abweichung vom wahren Größen-Verhältniß verschwindend klein wird. Der Begriff verschwindend klein ist aber sehr relativ, indem in dem einen Falle Etwas verschwindend klein sein kann, was unter andern Umständen noch sehr groß genannt wird. Wäre z. B. in der Darstellung des Fußes durch das Meter eine Rechnungsdifferenz verblieben, welche den Fuß nur um eine Pferdehaarbreite kleiner oder größer erscheinen ließ, als er in Wirklichkeit ist, — so ist diese Differenz an sich unbedeutend. Mißt man aber mit beiden Maaßstäben den Umfang der Erde, so haben wir bereits früher gefunden, daß eine solche Differenz das Messungsresultat um mehrere Meilen unrichtig machen würde. In ähnlicher Weise nennen wir oft die Einheit selbst verschwindend klein, wenn sie mit einem Messungsresultate verglichen wird, was sehr vielmal größer ist als diese Einheit, so z. B. eine Linie im Verhältniß zu 10000 Linien,
ein Fuß „ „ „ 10000 Fußen,
eine Meile „ „ „ 10000 Meilen
u. s. w.

Sehr häufig giebt man bei Messungen an, wie groß dieses eben vorgeführte Verhältniß, welches man als verschwindend klein angenommen hat, ist, indem man sagt, das angegebene Resultat sei bis auf $^1/_{10000}$ oder $^1/_{100000}$ u. s. w. genau.

B. Zusammenstellung der in goth. Maaß umgewandelten Meter-Maaße.

1 Meter = 3,4768 goth. Baufuß
= 41,722 Zolle „
= 500,66 Linien „
= 0,24834 Ruthen (14′) Baumaaß
= 0,21730 „ (16′) „

1 Meter = 3,5546 Fuß Leipz. M.
= 42,656 Zoll „
= 511,87 Linien „
= 0,27343 Ruthen (13′) Leipz. M.
= 1,7773 Ellen „
= 0,50780 Lachter „
= 0,59244 Faden lange Weife „
= 0,71092 „ kurze „ „
= 3,3943 Fuß Nürnberger M.
= 40,732 Zoll „
= 488,78 Linien „
1 metr. Meile = 1,0107 Chauſſee-Meilen
= 1862,6 Ruth. 14′ Baumaaß.

Anm. Es ſind dieſe Werthe bis auf $1/10000$ genau, d. h. wenn z. B. nach Maaßgabe derſelben 10000 Meter = 34768 goth. Baufuße ſein ſollen, ſo iſt die letztere Länge noch nicht um die Länge eines Meters falſch.

Dieſe Art der Maaß-Umwandlung wird hauptſächlich in zwei Fällen nothwendig werden, einmal nämlich, wenn es ſich darum handelt, ſich vom neuen Maaße mit Hülfe des alten eine Vorſtellung zu ſchaffen, und das andere Mal, wenn es nothwendig wird, die für das alte Maaß gültigen Preiſe dem neuen Maaße anzupaſſen. Um das Erſtere auszuführen, hat man nur die genannten Maaße mit Hülfe eines richtigen Maaßſtabes auf einer geraden Linie abzutragen, ſo z. B. wenn man ſich ein Centimeter vorſtellen will:

$\frac{1}{100}$ Meter = $\frac{500{,}66}{100}$ goth. L. d. i. nahezu 5 Linien des gothaiſchen Baufußes.

Sollen Preiſe nach dieſen Maaßzahlen umgewandelt werden, ſo ſchließt man folgendermaaßen:

Soviel goth. Fuße ein Meter mißt, ſoviel mal koſtet auch daſſelbe mehr als der Fuß, —

oder

Soviel goth. Ellen ein Meter mißt, ſoviel mal koſtet auch daſſelbe mehr als die Elle

u. ſ. w.

Koſtet z. B. 1 goth. Baufuß zeither 1 Pfennig, ſo würde dem entſprechend 1 Meter 3,4768 Pfennige koſten, oder koſtet er 4 Groſchen, ſo würde das Meter $4 \times 3{,}4768$ Gr. d. i 13,9072 Groſchen koſten, u. ſ. w.

C. Zusammenstellung der in Meter-Maaß umgewandelten Gothaischen Maaße.

1	Fuß	goth. Baumaaß	= 0,28762	Meter
1	Zoll	„	= 0,023968	„
1	Linie	„	= 0,0019974	„
1	Ruthe	14′ „	= 4,0267	„
1	Ruthe	16′ „	= 4,6019	„
1	Fuß	Leipz. Maaß	= 0,28133	„
1	Zoll	„	= 0,023444	„
1	Linie	„	= 0,0019537	„
1	Ruthe	13′ „	= 3,6572	„
1	Elle	„	= 0,56265	„
1	Lachter	„	= 1,9693	„
1	Faden	lange Weife	= 1,6879	„
1	„	kurze „	= 1,4066	„
1	Fuß	Nürnberger M.	= 0,29461	„
1	Zoll	„	= 0,024551	„
1	Linie	„	= 0,0020459	„
1	Chauſſee-Meile		= 7420,4	„
			= 0,98939	metr. Meilen.

Dieſe Umwandlungszahlen werden die Grundlage für Hülfstabellen bilden, welche zur Umrechnung der alten Maaße in neue, hauptſächlich bei Grundbüchern, Beſchreibungen, Verträgen, polizeilichen Verordnungen u. ſ. w. nothwendig werden.

Anm. Die alte Ruthe von 8 Ellen, wie ſie gemäß der Landes-Ordnung den Waldvermeſſungen zu Grunde liegen ſollte, iſt = 4,5012 Meter und umgekehrt 1 Meter = 0,22217 alte Waldr. — Die alte Nürnberger Ruthe von 12 Nürnb. Stadtf. (134½ Par. L.) = 3,6477 Meter und 1 Meter = 0,27415 Ruthen.

II. Flächenmaaße.

A. Denkt man ſich eine quadratiſche Fläche, welche 1 goth. Baufuß lang und breit iſt, alſo einen goth. Quadrat-Baufuß, und theilt dieſelbe in der Länge und Breite je in 12 Theile, oder Zolle, ſo zerfällt, wenn die Theilungslinien gleichlaufend mit den Seiten des Quadrats ſind, die Grundfläche in

$$12 \times 12 \text{ d. i. } 144$$

kleinere Quadrate, welche man Quadratzolle des goth. Baufußes nennt.

Wird daſſelbe Verfahren nochmals wiederholt, indem man die Länge und Breite in 12 × 12 alſo in 144 Linien theilt, ſo zerfällt die ganze Quadratfläche in

$$144 \times 144 = 20736$$

kleine Quadrate, welche Quadratlinien des goth. Baufußes genannt werden.

Da ein und dieſelbe Fläche 144 Quadratzolle und 20736 Quadratlinien hat, ſo kommen auf jeden Quadratzoll 144 Quadratlinien.

Dadurch alſo, daß man die Maaßzahl für die Länge eines Maaßes mit ſich ſelbſt multiplicirt, erhält man die Maaßzahl für die Fläche des entſprechenden Quadratmaaßes. Hätte man nun die Länge des goth. Baufußes nicht zu 144 Linien des Baufußes, ſondern zu 127,5 pariſer Linien angenommen, ſo hätte man als Maaßzahl für den □Baufuß

$$127{,}5 \times 127{,}5 \text{ d. i. } 16256{,}25$$

pariſer Quadratlinien gefunden.

Ganz in derſelben Weiſe erhält man, wenn die Länge und Breite eines Quadratmeters in 10 Decimeter getheilt wird, 100 Quadrate, welche Quadratdecimeter heißen, — oder, wenn ſie in 100 Centimeter getheilt wird, 100 × 100 d. i. 10000 Quadrate, welche Quadrat-Millimeter genannt werden u. ſ. w. Dem entſprechend muß auch das Quadratmeter, wenn jede ſeiner Seiten in 443,296 pariſer Linien getheilt wird, die Maaßzahl für ſeine Fläche

$$443{,}296 \times 443{,}296 \text{ d. i. } 196511{,}34$$

pariſer Quadratlinien ſein.

Folgern wir nun weiter, wenn

1 goth. □Baufuß = 16256,25 Par. □L.
1 Meter = 196511,34 ... „

ſo hat ein goth. □Baufuß ebenſoviel □Meter, ſoviel mal 196511,34... in 16256,25 enthalten iſt, alſo

$$16256{,}25 : 196511{,}34 = 0{,}082724$$

und umgekehrt ein □Meter ebenſoviel goth. Baufuße als 16256,25 in 196511,34 . . enthalten iſt, d. i.

$$196511{,}34 : 16256{,}25 = 12{,}088$$

Sollen Quadratruthen in Meter oder umgekehrt Meter in Quadratruthen verwandelt werden, ſo verfährt man ganz ähnlich.

So iſt z. B. 1 Quadratruthe der 14 ſchuhigen Ruthe

$$14 \times 14 = 196 \text{ □Fuß Baumaaß}$$

oder

196 × 16256,25 Par □Linien.

Da nach dem metrischen Systeme

1 □Meter = 100 □Decimeter
1 □Decimeter = 100 □Centimeter

ist, so kann man die vorstehenden in □Meter angegebenen Werthe der gothaischen Flächenmaaße auch in □Decimeter u. s. w. dadurch sehr leicht verwandeln, daß man in ihnen das Decimalkomma um je 2 Stellen nach rechts rückt und umgekehrt z. B.

1 □Fuß Baumaaß = 0,082724 □Meter
= 8,2724 □Decimeter
= 827,24 □Centimeter
= 82724 □Millimeter

u. s. w.

Anm. Die alte Wald-□Ruthe, zu 64 □Ellen (n. Land.-□.) = 0,2026 Aren 1 Ar = 4,9357 alte Wald-□Ruthe; 1 alter Waldacker zu 160 □Rth. = 32,412 Aren, 1 Ar = 0,030848 Acker. — Ferner 1 Nürnberger □Ruthe = 0,13306 Aren, 1 Ar = 7,5156 Nürnberger □Ruthe; 1 Acker zu 140 □Ruthen = 18,628 Aren, 1 Ar = 0,053683 Acker.

III. Körpermaaße.

A. Ein Cubikmaaß ist bekanntlich ein in Würfelform gedachter Raum, welcher eine bestimmte Längenmaaß-Einheit zur Kantenlänge hat. Ist diese Kantenlänge ein Fuß, Zoll, Meter u. s. w., so heißt dieses Cubikmaaß Cubikfuß, Cubikzoll, Cubikmeter u. s. w.

Denkt man sich diese Kantenlängen in eine bestimmte Anzahl gleicher Theile getheilt und führt durch alle die Theilpunkte gleichlaufend mit den Seiten des Würfels Schnitte, so zerfällt der Würfel in eine Menge kleinerer Würfel und zwar in so viel, als man erhält, wenn man die Anzahl der Theile zweimal mit sich selbst multiplicirt.

Danach wird ein Cubikfuß goth. Baumaaß in

12 × 12 × 12 = 1728

Würfel oder Cubikzolle goth. Baumaaß und ein Cubikmeter in

10 × 10 × 10 = 1000

Würfel oder Cubikdecimeter zerfallen.

Analog dieser Rechnungs- und Messungsweise wird auch ein Cubikfuß goth. Baumaaß, wenn seine Kante in 127,5 Theile getheilt wird,

117,5 × 127,5 × 127,5 = 2072672 Par. Cubik L.

und ein Cubikmeter, wenn seine Kante in 443,296 Par. L. getheilt wird, —

443,296 × 443,296 × 443,296 = 87112680 Par. Cub. L.

enthalten. (Die Decimalstellen in den Resultaten sind im Vergleich zur Größe der Zahlen als verschwindend klein angesehen und darum weggelassen worden.)

Soviel mal die Maaßzahl des Cubikfußes in der des Cubikmeter enthalten ist, soviel Cubikfuße muß das Cubikmeter haben, und umgekehrt, soviel mal die Maaßzahl des Cubikmeters in der des Cubikfußes enthalten ist, soviel Cubikmeter muß der Cubikfuß messen.

Demnach ist

1 Cubikmeter = 87112680 : 2072672 = 42,029 Cubikfuß

und

1 Cubikfuß = 2072672 : 87112680 = 0,023793 Cubikmeter.

Theilt man die erstere Zahl durch 1000, so erhält man die Größe eines 1 Cubikdecimeters in Cubikfußen

1 Cubikdecimeter = 0,042029 Cubikfuß

und theilt man die zweite Zahl durch 1728, so erhält man die Größe eines Cubikzolls in Cubikmetern.

1 Cubikzoll = 0,000013769 Cubikmeter.

Soll der Rauminhalt von Hohlgemäßen, mit einander verglichen werden, so ist es nothwendig, ihn vorerst durch gleichnamige Cubikmaaße auszudrücken.

Das gothaische Nösel ist bei der frühern Maaßregulirung $33\frac{1}{32}$ Cubikzoll des goth. Baufußes befunden worden. Es mißt also, da nach dem Obigen 1 Cubikzoll = 0,000013769 Cubikmeter entspricht, $33\frac{1}{32}$ mal soviel als dieser, also

0,00045481 Cubikmeter

oder da 1 Cubikmeter = 1000 Liter, so ist auch

1 Nösel = 0,45481 Liter.

Umgekehrt ergiebt sich wiederum die Größe eines Liters in Nöseln, wenn man in den eben erhaltenen Werth mit der Literzahl dividirt, also

$$\frac{1}{0{,}45481} \text{ Nösel} = \frac{0{,}45481}{0{,}45481} \text{ Liter d. i. 1 Liter}$$

oder wenn wir die angezeigte Division des Nöselbruchs ausführen

1 Liter = 2,1987 Nösel.

B. Zusammenstellung der in goth. Maaß umgewandelten Meter-Maaße.

1 Cubikmeter =	42,030	Cubikfuß	goth. Baumaaß
	72626	Cubikzoll	"
	0,015317	Cubikruthe 14′	"
	0,010261	Cubikruthe 16′	"

1 Cubikmeter	=	0,21444	Schachtruthe 14′ goth. Baumaaß
		0,16418	Schachtruthe 16′ „
		0,10722	Steinruthe 14′ „
		0,082088	Werkruthe 16′ „
		1,3134	Kaften „
		44,913	Cubikfuß Leipziger Maaß
		77611	Cubikzoll „
		0,41206	Normalklafter
		0,39923	Klafter mit Uebermaaß
		0,79734	Malter
		39,107	Cubikfuß Nürnberger M.
1 Liter	=	0,013742	Eimer goth.
		0,54968	Kanne „
		1,0994	Maas „
		2,1987	Nöfel „
1 Hektoliter	=	0,57258	Malter goth.
		1,1451	Scheffel „
		2,2903	Viertel „
		9,1613	Metze „
		36,645	Mäschen „
		219,87	Nöfel „
		0,76344	Kohlenkorb
		0,38172	Kohlenstutz
		0,042414	Kohlenkarn
		0,47159	Heger Malter
		0,32821	Eisenacher Malter
		0,68232	Arnstädter Maas.

Hat die Klafter Holz mit Uebermaaß 6 Thaler gekostet, so kostet demnach 1 Cubikmeter

0,39923 × 6 Thlr. = 2,39538 Thlr.
d. i. 2 Thlr. 12 Gr.

Ferner, hat das Nöfel Milch 1 Gr. gekostet, so kostet 1 Liter 2,1987 Gr. d. i. 2 Gr. 2 Pf. also der neue Schoppen zu ½ Liter 1 Gr. 1 Pf.
Ferner, hat ein goth. Viertel Frucht den Preis von 1 Thlr., so kostet das Hektoliter 2,2903 Thlr. d. i. 2 Thlr. 9 Gr., also der neue Scheffel zu ½ Hektoliter 1 Thlr. 4 Gr. 5 Pf.

C. Zusammenstellung der in Metermaaß umgewandelten goth. Maaße.

1	Cubikfuß	goth. Baumaaß	= 0,023793	Cubikmeter
1	Cubikzoll	„	= 0,000013769	„
1	Cubikruthe 14′	„	= 65,288	„
1	Cubikruthe 16′	„	= 97,456	„
1	Schachtruthe 14′	„	= 4,6634	„
1	Schachtruthe 16′	„	= 6,0910	„
1	Steinruthe 14′	„	= 9,3269	„
1	Werkruthe 16′	„	= 12,182	„
1	Kasten (Chausseest.)	„	= 0,76138	„
1	Cubikfuß Leipziger Maaß		= 0,022265	„
1	Cubikzoll „		= 0,000012885	„
1	Normalklafter „		= 2,4046	„
1	Klafter mit Uebermaaß		= 2,5048	„
1	Malter Holz		= 1,2542	„
1	Cubikfuß Nürnb. Maaß		= 0,025571	„
1	goth. Eimer		= 72,770	Liter
1	„ Kanne		= 1,8193	„
1	„ Maas		= 0,90962	„
1	„ Nösel		= 0,45481	„
1	Malter goth. Gemäß		= 1,7465	Hektoliter
1	Scheffel „		= 0,87324	„
1	Viertel „		= 0,43662	„
1	Metze „		= 0,10916	„
1	Mäschen „		= 0,027289	„
1	Nösel „		= 0,0045481	„
1	Kohlenkorb		= 1,3099	„
1	Kohlenstutz		= 2,6197	„
1	Kohlenkarren		= 23,577	„
1	Malter Heger Gemäß		= 2,12046	„
1	„ Eisenacher Gemäß		= 3,0469	„
1	Arnstädter Maas		= 1,4656	„

IV. Gewichte.

Die Umwandlung des neuen Gewichtes in altes und umgekehrt ist bedeutend einfacher wie die Umwandlung der Maaße, weil die Basis unseres zeitherigen Gewichtssystems bereits das metrische Pfund ($^1/_2$ Kilogramm) war, und nur bezüglich der zeitherigen Eintheilungsweise eine Aenderung eintritt.

Centner und Pfund behalten ihre zeitherige Größe, das Loth dagegen wird kleiner, weil es hinführo $^1/_{30}$ eines Pfundes ausmacht, statt daß es zeither $^1/_{30}$ war. 50 neue Loth sind demnach soviel als 30 alte, oder was dasselbe ist, 5 neue Loth sind gleich 3 alten, also 1 Neuloth $^3/_5$ alt Loth und 1 alt Loth 1 $^2/_3$ Neuloth. Die zeitherigen Quentchen, Zent und Korn fallen ganz weg, und statt dessen wird das neue Loth in 10 Gramm getheilt.

Vergleichende Zusammenstellung des alten und neuen Gewichts.

Altes Gewicht.	Neues Gewicht.					
	Tonne.	Centner.	Kilogr.	Pfund.	Neuloth.	Gramm.
1 Centner .	$^1/_{20}$	1	50	100	5000	50000
1 Pfund .	$^1/_{2000}$	$^1/_{100}$	$^1/_2$	1	50	500
1 Loth . .			$^1/_{60}$	$^1/_{30}$	$^5/_3$	$^{50}/_3$
1 Quentchen				$^1/_{300}$	$^1/_6$	$^5/_3$
1 Cent . .					$^1/_{60}$	$^1/_6$
1 Korn . .						$^1/_{60}$

Was die Umrechnung der Preise anbelangt, so erhellt aus der eben mitgetheilten Zusammenstellung, daß

1 Neuloth so groß als 6 Quent oder
so groß als $^6/_{10}$ Altloth

ist, daß es also auch 6 mal soviel kostet als ein altes Quentchen oder $^6/_{10}$ soviel als das alte Loth. Das letzte Verhältniß könnte man auch noch so aussprechen, daß man sagte, soviel Groschen das alte Loth kostete, soviel mal 6 Pfennige kostet das neue.

Um auch frühere Preisverhältnisse in Vergleich bringen zu können, *sei hier noch Folgendes* erwähnt;

1	Handelspf. vor dem 1. Jul. 1858	=	46	Neuloth	7,404	Gramm
1	Loth	=	1	„	4,606	„
1	Quentchen	=	—	„	3,651	„
1	Mark	=	23	„	3,702	„
1	Karat	=	—	„	9,738	„
1	Grän	=	—	„	0,811	„
1	Centner officiell =	93	Pfund	24	„	0,4	„
1	„ der Krämer =	102	„	41	„	4,44	„
1	Stein =	20	„	28	„	2,89	„
Ferner 1	Nürnberger Apotheker Pfund	=	35	„	7,853	„
1	Berliner „	=	35	„	0,783	„
1	Medicinal-Pfund	=	36	„	—	„
1	Unze	=	3	„	—	„
1	Drachme	=	—	„	3,75	„
1	Scrupel	=	—	„	1,25	„
1	Gran	=	—	„	0,06	„
Ferner 1	altes pariser Gran	=	—	„	0,053	„
1	Richtpfennigtheil d. köln. Mark	=	—	„	0,004	„
1	holl. As	=	—	„	0,048	„

Vierter Abschnitt.

Hülfstabellen zur Umwandlung der Maaß- und Gewichts-Resultate.

In der ersten Zeit des Uebergangs aus dem alten Zustand in den neuen wird es sehr häufig vorkommen, daß Messungs- und Wägungsresultate welche mittelst des alten Maaßes und Gewichtes gefunden worden sind, für das neue nachträglich reducirt werden sollen. Ist auch diese Reduction, wie aus dem Vorhergehenden erhellt, nicht besonders schwierig, so ist sie doch in vielen Fällen umständlich und zeitraubend. Um dieses Umständliche zu vermindern, namentlich um die beschwerlichen Multiplicationen und Divisionen in eine leichtere Addition resp. Subtraktion zu verwandeln, wurden die beifolgenden Hülfstabellen berechnet.

Ihr Gebrauch ist höchst einfach und dürfte aus der Vorführung einiger Beispiele ersichtlich sein.

1. Wieviel Metermaaß sind 45½ Baufuß?

Aus Tafel 1. geht hervor:

40	Bauf.	1	Dm	1	m	5	dm	0	cm	5	mm
5	„	—	„	1	„	4	„	3	„	8	„
½	„	—	„	—	„	1	„	4	„	4	„
Sa. 45½	Bf. =	1	Dm	3	m	0	dm	8	cm	7	mm.

Da das neue Maaßsystem streng unserem dekadischen Zahlensysteme angepaßt ist, so kann man ebenso, wie man bei diesem die Stufen-Namen Einer, Zehner, Hunderter wegläßt, indem dieselben leicht aus den Stellen der Ziffern hergeleitet werden können, auch die Namen für die einzelnen Maaßstufen weglassen, indem man z. B. schreibt:

40	Baufuß	=	11505 Millimeter
5	„	=	1438 „
½	„	=	144 „
			13087 Millimeter

oder indem man die niedern Maaßstufen als Decimalbrüche auffaßt, und schreibt

40	Baufuß	=	$11^{m},505$
5	„	=	1 ,438
½	„	=	0 ,144
			$13^{m},087$ d. ist $13^{87}/_{1000}$ Meter.

In dem letzten Falle wird man es häufig vorziehen, den als gemeinen Bruch geschriebenen Decimalbruch durch einen angenäherten andern Bruch mit niedrigern Ziffern zu ersetzen, was nach der hier folgenden kleinen Tafel sehr leicht bewerkstelligt werden kann:

0,062	= ca.	1/16	0,333	= ca.	1/3	0,687	= ca.	11/16
0,083	= ca.	1/12	0,375	=	3/8	0,700	=	7/10
0,100	=	1/10	0,400	=	2/5	0,714	= ca.	5/7
0,111	= ca.	1/9	0,417	= ca.	5/12	0,750	=	3/4
0,125	=	1/8	0,429	= ca.	3/7	0,778	= ca.	7/9
0,143	= ca.	1/7	0,438	= ca.	7/16	0,800	=	4/5
0,167	= ca.	1/6	0,444	= ca.	4/9	0,812	= ca.	13/16
0,188	= ca.	3/16	0,500	=	1/2	0,833	= ca.	5/6
0,200	=	1/5	0,555	= ca.	5/9	0,857	= ca.	6/7
0,222	= ca.	2/9	0,562	= ca.	9/16	0,875	= ca.	7/8
0,250	=	1/4	0,571	= ca.	4/7	0,889	= ca.	8/9
0,286	= ca.	2/7	0,583	= ca.	7/12	0,900	=	9/10
0,300	=	3/10	0,600	=	3/5	0,917	= ca.	11/12
0,312	= ca.	5/16	0,625	=	5/8	0,938	= ca.	15/16
			0,667	= ca.	2/3			

Obiger Meterbruch von 0,087 liegt in diesem Täfelchen zwischen 0,083 und 0,100 und zwar näher an ersteren, wird also diesem ziemlich gleich sein, daher

$13^{m},087$ d. i. ca. $13\,^{1}/_{12}$ Meter.

2. Wieviel Metermaaß sind 13 Ruthen (14 füßig) 3 Fuß 7 Zoll?

Aus Tafel	4	sind	13	Rth. (14 füßig)	$= 5^{m},235$
„ „	1	„	3	Fuß	$= 0\ ,863$
„ „	2	„	7	Zoll	$= 0\ ,1678$
				Sa.	$= 6^{m},2658.$

Die vierte Decimalstelle hat hier insofern keinen Werth, als die beiden ersten Posten blos auf 3 Decimalstellen genau sind; man kann sie daher ohne Weiteres weglassen, indem man die dritte Ziffer des Decimalbruchs um 1 erhöht [1]), also schreibt

13 Ruthen 3 Fuß 7 Zoll $= 6^{m},26.$

3. Wieviel Metermaaß sind 284 Acker (140 Rth. 14′) $126\,^{1}/_{2}$ Quadratruthen?

Aus Tafel 19:	20	Acker	=	453,99 Aren
		folglich		
	200	Acker	=	4539,9 „
	80	„	=	1815,96 „
	4	„	=	90,80 „
Aus Tafel 18:	100	QRuth.	=	16,21 „
	20	„	=	3,24 „
	6	„	=	0,97 „
	½	„	=	0,08 „
				6467,2 Aren.

4. Wieviel Metermaaß sind 5 Malter 11 Metzen Häger Gemäß?

Aus Tafel	54:	5	Malter	=	10,602 Hektol.
„ „	56:	11	Metzen	=	1,458 „
				=	12,060 Hektol.

[1]) Werden die Ziffern 0 bis zu 5 weggelassen, so tritt eine solche Erhöhung bekanntlich nicht ein, da dieselben noch nicht die Hälfte einer Einheit der nächst höheren Zifferstelle ausmachen.

IV. Gewichte.

Die Umwandlung des neuen Gewichtes in altes und umgekehrt ist bedeutend einfacher wie die Umwandlung der Maaße, weil die Basis unseres zeitherigen Gewichtssystems bereits das metrische Pfund (½ Kilogramm) war, und nur bezüglich der zeitherigen Eintheilungsweise eine Aenderung eintritt.

Centner und Pfund behalten ihre zeitherige Größe, das Loth dagegen wird kleiner, weil es hinführo 1/30 eines Pfundes ausmacht, statt daß es zeither 1/30 war. 50 neue Loth sind demnach soviel als 30 alte, oder was dasselbe ist, 5 neue Loth sind gleich 3 alten, also 1 Neuloth 3/5 alt Loth und 1 alt Loth 1 2/3 Neuloth. Die zeitherigen Quentchen, Zent und Korn fallen ganz weg, und statt dessen wird das neue Loth in 10 Gramm getheilt.

Vergleichende Zusammenstellung des alten und neuen Gewichts.

Altes Gewicht.	Neues Gewicht.					
	Tonne.	Centner.	Kilogr.	Pfund.	Neuloth.	Gramm.
1 Centner .	1/20	1	50	100	5000	50000
1 Pfund .	1/2000	1/100	1/2	1	50	500
1 Loth . .			1/60	1/30	5/3	50/3
1 Quentchen				1/300	1/6	5/3
1 Cent . .					1/60	1/6
1 Korn . .						1/60

Was die Umrechnung der Preise anbelangt, so erhellt aus der eben mitgetheilten Zusammenstellung, daß

1 Neuloth so groß als 6 Quent oder
so groß als 6/10 Altloth

ist, daß es also auch 6 mal soviel kostet als ein altes Quentchen oder 6/10 soviel als das alte Loth. Das letzte Verhältniß könnte man auch noch so aussprechen, daß man sagte, soviel Groschen das alte Loth kostete, soviel mal 6 Pfennige kostet das neue.

Um auch frühere Preisverhältnisse in Vergleich bringen zu können, sei hier noch Folgendes erwähnt;

1	Handelspf. vor dem 1. Jul. 1858	=	46	Neuloth	7,404	Gramm
1	Loth	=	1	„	4,606	„
1	Quentchen	=	—	„	3,651	„
1	Mark	=	23	„	3,702	„
1	Karat	=	—	„	9,738	„
1	Grän	=	—	„	0,811	„
1	Centner officiell = 93	Pfund	24	„	0,4	„
1	„ der Krämer = 102	„	41	„	4,44	„
1	Stein = 20	„	28	„	2,89	„
Ferner 1	Nürnberger Apotheker Pfund	=	35	„	7,853	„
1	Berliner „	=	35	„	0,783	„
1	Medicinal-Pfund	=	36	„	—	„
1	Unze	=	3	„	—	„
1	Drachme	=	—	„	3,75	„
1	Scrupel	=	—	„	1,25	„
1	Gran	=	—	„	0,06	„
Ferner 1	altes pariser Gran	=	—	„	0,053	„
1	Richtpfennigtheil d. köln. Mark	=	—	„	0,004	„
1	holl. As	=	—	„	0,048	„

Vierter Abschnitt.

Hülfstabellen zur Umwandlung der Maaß- und Gewichts-Resultate.

In der ersten Zeit des Uebergangs aus dem alten Zustand in den neuen wird es sehr häufig vorkommen, daß Messungs- und Wägungsresultate welche mittelst des alten Maaßes und Gewichtes gefunden worden sind, für das neue nachträglich reducirt werden sollen. Ist auch diese Reduction, wie aus dem Vorhergehenden erhellt, nicht besonders schwierig, so ist sie doch in vielen Fällen umständlich und zeitraubend. Um dieses Umständliche zu vermindern, namentlich um die beschwerlichen Multiplicationen und Divisionen in eine leichtere Addition resp. Subtraktion zu verwandeln, wurden die beifolgenden Hülfstabellen berechnet.

Ihr Gebrauch ist höchst einfach und dürfte aus der Vorführung einiger Beispiele ersichtlich sein.

1. Wieviel Metermaaß sind 45½ Baufuß?

Aus Tafel 1. geht hervor:

40	Bauf.	1	Dm	1	m	5	dm	0	cm	5 mm
5	„	—	„	1	„	4	„	3	„	8 „
½	„	—	„	—	„	1	„	4	„	4 „
Sa. 45½	Bf. =	1	Dm	3	m	0	dm	8	cm	7 mm.

Da das neue Maaßsystem streng unserem dekadischen Zahlensysteme angepaßt ist, so kann man ebenso, wie man bei diesem die Stufen-Namen Einer, Zehner, Hunderter wegläßt, indem dieselben leicht aus den Stellen der Ziffern hergeleitet werden können, auch die Namen für die einzelnen Maaßstufen weglassen, indem man z. B. schreibt:

40	Baufuß	=	11505 Millimeter
5	„	=	1438 „
½	„	=	144 „
			13087 Millimeter

oder indem man die niedern Maaßstufen als Decimalbrüche auffaßt, und schreibt

40	Baufuß	=	$11^{m},505$
5	„	=	1 ,438
½	„	=	0 ,144
			$13^{m},087$ d. ist $13\,^{87}/_{1000}$ Meter.

In dem letzten Falle wird man es häufig vorziehen, den als gemeinen Bruch geschriebenen Decimalbruch durch einen angenäherten andern Bruch mit niedrigern Ziffern zu ersetzen, was nach der hier folgenden kleinen Tafel sehr leicht bewerkstelligt werden kann:

0,062	= ca.	1/16	0,333	= ca.	1/3	0,687	= ca.	11/16
0,083	= ca.	1/12	0,375	=	3/8	0,700	=	7/10
0,100	=	1/10	0,400	=	2/5	0,714	= ca.	5/7
0,111	= ca.	1/9	0,417	= ca.	5/12	0,750	=	3/4
0,125	=	1/8	0,429	= ca.	3/7	0,778	= ca.	7/9
0,143	= ca.	1/7	0,438	= ca.	7/16	0,800	=	4/5
0,167	= ca.	1/6	0,444	= ca.	4/9	0,812	= ca.	13/16
0,188	= ca.	3/16	0,500	=	1/2	0,833	= ca.	5/6
0,200	=	1/5	0,555	= ca.	5/9	0,857	= ca.	6/7
0,222	= ca.	2/9	0,562	= ca.	9/16	0,875	= ca.	7/8
0,250	=	1/4	0,571	= ca.	4/7	0,889	= ca.	8/9
0,286	= ca.	2/7	0,583	= ca.	7/12	0,900	=	9/10
0,300	=	3/10	0,600	=	3/5	0,917	= ca.	11/12
0,312	= ca.	5/16	0,625	=	5/8	0,938	= ca.	15/16
			0,667	= ca.	2/3			

Obiger Meterbruch von 0,087 liegt in diesem Täfelchen zwischen 0,083 und 0,100 und zwar näher an ersteren, wird also diesem ziemlich gleich sein, daher

$13^{m},087$ d. i. ca. $13\,1/12$ Meter.

2. Wieviel Metermaaß sind 13 Ruthen (14 füßig) 3 Fuß 7 Zoll?

Aus Tafel	4	sind	13	Rth. (14 füßig)	=	$5^{m},235$
„ „	1	„	3	Fuß	=	0 ,863
„ „	2	„	7	Zoll	=	0 ,1678
				Sa.	=	$6^{m},2658$.

Die vierte Decimalstelle hat hier insofern keinen Werth, als die beiden ersten Posten blos auf 3 Decimalstellen genau sind; man kann sie daher ohne Weiteres weglassen, indem man die dritte Ziffer des Decimalbruchs um 1 erhöht [1]), also schreibt

13 Ruthen 3 Fuß 7 Zoll = $6^{m},26$.

3. Wieviel Metermaaß sind 284 Acker (140 Rth. 14′) $126\,1/2$ Quadratruthen?

Aus Tafel 19:	20	Acker	=	453,99 Aren
		folglich		
	200	Acker	=	4539,9 „
	80	„	=	1815,96 „
	4	„	=	90,80 „
Aus Tafel 18:	100	□Ruth.	=	16,21 „
	20	„	=	3,24 „
	6	„	=	0,97 „
	1/2	„	=	0,08 „
				6467,2 Aren.

4. Wieviel Metermaaß sind 5 Malter 11 Metzen Häger Gemäß?

Aus Tafel	54:	5	Malter	=	10,602	Hektol.
„ „	56:	11	Metzen	=	1,458	„
				=	12,060	Hektol.

[1]) Werden die Ziffern 0 bis zu 5 weggelassen, so tritt eine solche Erhöhung bekanntlich nicht ein, da dieselben noch nicht die Hälfte einer Einheit der nächst höheren Zifferstelle ausmachen.

oder da 1 Hektoliter = 2 Neuſcheffel, ſo ſind auch
5 Malter 11 Metzen Häger Gem. = 24 Neuſcheffel 6 Liter.

Auch zur umgekehrten Umwandlung ſind dieſe Hülfstabellen brauchbar, um für ein neues Maaßreſultat das entſprechende alte zu finden. Man braucht nur die betreffenden Tafeln aufzuſuchen und ihre nächſt kleineren Werthe von dem gegebenen Werthe nach und nach abzuziehen; z. B.

5. Wieviel altes Gemäß ſind 2½ Hektoliter Bier?
2½ Hektol. = 2,5 Hektol.

	2,5 Hektol.		
nach Tafel 41:	2,183	=	3 Eimer
	0,317		
42:	0,309	=	17 Kannen
	0,008		
44:	0,004	=	1 Nöſel
	0,004		
	0,004	=	⅛ Nöſel
		Sa. =	3 Eimer 17 Kannen 1⅛ Nöſel.

Uebereinanderstellung der ursprünglichen und der neuern Benennungen für die metrischen Maaße.

a. Für die Längenmaaße:

neuere Benennungen	Striche	Neuzolle		Stäbe	Ketten		Kilometer	
ursprüngliche Benennungen	Millimeter	Centimeter	Decimeter	Meter	Dekameter	Hektometer	Kilometer	Myriameter

b. Für die Flächenmaaße:

neuere Benennungen	Quadr.-Striche	Quadr.-Zolle		Quadr.-Stäbe	Aren	Hektaren		
ursprüngliche Benennungen	Quadr. Millim.	Quadr. Centim.	Quadr. Decim.	Quadr. Meter	Quadr. Dekam.	Quadr. Hektom.	Quadr. Kilom.	Quadr. Myriam.
			Milliare	Centiare	Are	Hektare		
				Deciare	Deciare			

c. Für Körpermaaße:

neuere Benennungen	Kubik Millimeter	Kubik Centimeter	Kubik Decim.	Kubik Meter	Kubik Dekam.	Kubik Hektometer	Kubik Kilom.
	Kammen			Faß			
ursprüngliche Benennungen		Centiliter	Milliliter	Liter	Centiliter	Deciliter	
		Deciliter	Centiliter	Deciliter	Deciliter	Hektolit.	
			Deciliter	Stere			

I. Längenmaaße.

Tafel 1.

Umwandlung der Baufuße in Metermaaß.

Baufuße.	Metermaaß. Dekam.	Meter	Decimet.	Centim.	Millim.
1/8				3	6
1/4				7	2
3/8			1	0	8
1/2			1	4	4
5/8			1	8	0
3/4			2	1	6
7/8			2	5	2
1			2	8	8
2			5	7	5
3			8	6	3
4		1	1	5	1
5		1	4	3	8
6		1	7	2	6
7		2	0	1	3
8		2	3	0	1
9		2	5	8	9
10		2	8	7	6
11		3	1	6	4
12		3	4	5	1
13		3	7	3	9
14		4	0	2	7
15		4	3	1	4
16		4	6	0	2
17		4	8	8	9
18		5	1	7	7
19		5	4	6	5
20		5	7	5	2
30		8	6	2	9
40	1	1	5	0	5
50	1	4	3	8	1
60	1	7	2	5	7
70	2	0	1	3	3
80	2	3	0	0	9
90	2	5	8	8	6
100	2	8	7	6	2

Tafel 2.

Umwandl. der Zolle des Baufußes in Metermaaß.

Zolle des Baufußes.	Metermaaß. Meter	Decimet.	Centim.	Millim.	1/10 Mm.
1/8				3	0
1/4				6	0
3/8				9	0
1/2			1	2	0
5/8			1	5	0
3/4			1	8	0
7/8			2	1	0
1			2	4	0
2			4	7	9
3			7	1	9
4			9	5	9
5		1	1	9	8
6		1	4	3	8
7		1	6	7	8
8		1	9	1	7
9		2	1	5	7
10		2	3	9	7
11		2	6	3	6
12		2	8	7	6
13		3	1	1	6
14		3	3	5	6
15		3	5	9	5
16		3	8	3	5
17		4	0	7	5
18		4	3	1	4
19		4	5	5	4
20		4	7	9	4
30		7	1	9	0
40		9	5	8	7
50	1	1	9	8	4
60	1	4	3	8	1
70	1	6	7	7	8
80	1	9	1	7	4
90	2	1	5	7	1
100	2	3	9	6	8

Tafel 3.

Umwandl. der Linien des Baufußes in Metermaaß.

Linien des Baufußes.	Metermaaß. Decimet.	Centim.	Millim.	1/10 Mm.	1/100 M.
1/8				2	5
1/4				5	0
3/8				7	5
1/2			1	0	0
5/8			1	2	5
3/4			1	5	0
7/8			1	7	5
1			2	0	0
2			3	9	9
3			5	9	9
4			7	9	9
5			9	9	9
6		1	1	9	8
7		1	3	9	8
8		1	5	9	8
9		1	7	9	8
10		1	9	9	7
11		2	1	9	7
12		2	3	9	7
13		2	5	9	6
14		2	7	9	6
15		2	9	9	6
16		3	1	9	6
17		3	3	9	5
18		3	5	9	5
19		3	7	9	5
20		3	9	9	5
30		5	9	9	2
40		7	9	8	9
50		9	9	8	6
60	1	1	9	8	4
70	1	3	9	8	1
80	1	5	9	7	8
90	1	7	9	7	6
100	1	9	9	7	3

I. Längenmaaße.

Tafel 4.

Umwandl. der 14 F. Ruthe in Metermaaß.

14 Fßge Ruthe.	Metermaaß. Hektom.	Dekam.	Meter	Decim.	Centim.
1/8				5	0
1/4			1	0	1
3/8			1	5	1
1/2			2	0	1
5/8			2	5	2
3/4			3	0	2
7/8			3	5	2
1			4	0	3
2			8	0	5
3		1	2	0	8
4		1	6	1	1
5		2	0	1	3
6		2	4	1	6
7		2	8	1	9
8		3	2	2	1
9		3	6	2	4
10		4	0	2	7
11		4	4	2	9
12		4	8	3	2
13		5	2	3	5
14		5	6	3	7
15		6	0	4	0
16		6	4	4	3
17		6	8	4	5
18		7	2	4	8
19		7	6	5	1
20		8	0	5	3
30	1	2	0	8	0
40	1	6	1	0	7
50	2	0	1	3	4
60	2	4	1	6	0
70	2	8	1	8	7
80	3	2	2	1	4
90	3	6	2	4	0
100	4	0	2	6	7

Tafel 5.

Umwandl. der 16 F. Ruthe in Metermaaß.

16 Fßge Ruthe.	Metermaaß. Hektom.	Dekam.	Meter	Decim.	Centim.
1/8				5	8
1/4			1	1	5
3/8			1	7	3
1/2			2	3	0
5/8			2	8	8
3/4			3	4	5
7/8			4	0	3
1			4	6	0
2			9	2	0
3		1	3	8	1
4		1	8	4	1
5		2	3	0	1
6		2	7	6	1
7		3	2	2	1
8		3	6	8	2
9		4	1	4	2
10		4	6	0	2
11		5	0	6	2
12		5	5	2	2
13		5	9	8	2
14		6	4	4	3
15		6	9	0	3
16		7	3	6	3
17		7	8	2	3
18		8	2	8	3
19		8	7	4	4
20		9	2	0	4
30	1	3	8	0	6
40	1	8	4	0	8
50	2	3	0	0	9
60	2	7	6	1	1
70	3	2	2	1	3
80	3	6	8	1	5
90	4	1	4	1	7
100	4	6	0	1	9

Tafel 6.

Umwandl. des sogen. Leipziger Fußes in Metermaaß.

Sogen. Leipz. Fuß.	Metermaaß. Dekam.	Meter	Decimet.	Centim.	Millim.
1/8				3	5
1/4				7	0
3/8			1	0	5
1/2			1	4	1
5/8			1	7	6
3/4			2	1	1
7/8			2	4	6
1			2	8	1
2			5	6	3
3			8	4	4
4		1	1	2	5
5		1	4	0	7
6		1	6	8	8
7		1	9	6	9
8		2	2	5	1
9		2	5	3	2
10		2	8	1	3
11		3	0	9	5
12		3	3	7	6
13		3	6	5	7
14		3	9	3	8
15		4	2	2	0
16		4	5	0	1
17		4	7	8	2
18		5	0	6	4
19		5	3	4	5
20		5	6	2	6
30		8	4	4	0
40	1	1	2	5	3
50	1	4	0	6	6
60	1	6	8	7	9
70	1	9	6	9	2
80	2	2	5	0	6
90	2	5	3	1	9
100	2	8	1	3	2

I. Längenmaaße.

Tafel 7.

Umwandl. des sogen. Leipziger Zolls in Metermaaß.

Sogen. Leipz. Zoll.	Metermaaß. Meter	Decimet.	Centim.	Millim.	1/10 Millim.
1/8				2	9
1/4				5	9
3/8				8	8
1/2			1	1	7
5/8			1	4	7
3/4			1	7	6
7/8			2	0	5
1			2	3	4
2			4	6	9
3			7	0	3
4			9	3	8
5		1	1	7	2
6		1	4	0	6
7		1	6	4	1
8		1	8	7	5
9		2	1	1	0
10		2	3	4	4
11		2	5	7	8
12		2	8	1	3
13		3	0	4	7
14		3	2	8	2
15		3	5	1	6
16		3	7	5	0
17		3	9	8	5
18		4	2	1	9
19		4	4	5	4
20		4	6	8	8
30		7	0	3	2
40		9	3	7	6
50	1	1	7	2	0
60	1	4	0	6	4
70	1	6	4	0	8
80	1	8	7	5	2
90	2	1	0	9	6
100	2	3	4	4	0

Tafel 8.

Umwandl. der Elle in Metermaaß.

Ellen.	Metermaaß. Dekam.	Meter	Decim.	Centim.
1/8				7
1/4			1	4
3/8			2	1
1/2			2	8
5/8			3	5
3/4			4	2
7/8			4	9
1			5	6
2		1	1	3
3		1	6	9
4		2	2	5
5		2	8	1
6		3	3	8
7		3	9	4
8		4	5	0
9		5	0	6
10		5	6	3
11		6	1	9
12		6	7	5
13		7	3	1
14		7	8	8
15		8	4	4
16		9	0	0
17		9	5	7
18	1	0	1	3
19	1	0	6	9
20	1	1	2	5
30	1	6	8	8
40	2	2	5	1
50	2	8	1	3
60	3	3	7	6
70	3	9	3	9
80	4	5	0	1
90	5	0	6	4
100	5	6	2	6

Tafel 9.

Umwandl. der 13 Füß. Ruthe in Metermaaß.

13 Fßge Ruthe.	Metermaaß. Hektom.	Dekam.	Meter	Decimet.	Centim.
1/8				4	6
1/4				9	1
3/8			1	3	7
1/2			1	8	3
5/8			2	2	9
3/4			2	7	4
7/8			3	2	0
1			3	6	6
2			7	3	1
3		1	0	9	7
4		1	4	6	3
5		1	8	2	9
6		2	1	9	4
7		2	5	6	0
8		2	9	2	6
9		3	2	9	1
10		3	6	5	7
11		4	0	2	3
12		4	3	8	9
13		4	7	5	4
14		5	1	2	0
15		5	4	8	6
16		5	8	5	2
17		6	2	1	7
18		6	5	8	3
19		6	9	4	9
20		7	3	1	4
30	1	0	9	7	2
40	1	4	6	2	9
50	1	8	2	8	6
60	2	1	9	4	3
70	2	5	6	0	0
80	2	9	2	5	8
90	3	2	9	1	5
100	3	6	5	7	2

I. Längenmaaße.

Tafel 10.

Umwandlung der Lachter in Metermaaß.

Lachter.	Metermaaß. Hektom.	Dekam.	Meter	Decim.	Centim.
1/8				2	5
1/4				4	9
3/8				7	4
1/2				9	8
5/8			1	2	3
3/4			1	4	8
7/8			1	7	2
1			1	9	7
2			3	9	4
3			5	9	1
4			7	8	8
5			9	8	5
6		1	1	8	2
7		1	3	7	8
8		1	5	7	5
9		1	7	7	2
10		1	9	6	9
11		2	1	6	6
12		2	3	6	3
13		2	5	6	0
14		2	7	5	7
15		2	9	5	4
16		3	1	5	1
17		3	3	4	8
18		3	5	4	5
19		3	7	4	2
20		3	9	3	9
30		5	9	0	8
40		7	8	7	7
50		9	8	4	6
60	1	1	8	1	6
70	1	3	7	8	5
80	1	5	7	5	4
90	1	7	7	2	4
100	1	9	6	9	3

Tafel 11.

Umwandl. der Stränge lange Weife in Meterm.

Stränge lange Weife.	Metermaaß. Myriam.	Kilomet.	Hektom.	Dekam.
1/8			1	7
1/4			3	4
3/8			5	1
1/2			6	8
5/8			8	4
3/4		1	0	1
7/8		1	1	8
1		1	3	5
2		2	7	0
3		4	0	5
4		5	4	0
5		6	7	5
6		8	1	0
7		9	4	5
8	1	0	8	0
9	1	2	1	5
10	1	3	5	0
11	1	4	8	5
12	1	6	2	0
13	1	7	5	5
14	1	8	9	0
15	2	0	2	5
16	2	1	6	1
17	2	2	9	6
18	2	4	3	1
19	2	5	6	6
20	2	7	0	1
30	4	0	5	1
40	5	4	0	1
50	6	7	5	2
60	8	1	0	2
70	9	4	5	2
80	10	8	0	3
90	12	1	5	3
100	13	5	0	3

Tafel 12.

Umwandl. der Stränge kurze Weife in Meterm.

Stränge kurze Weife.	Metermaaß. Myriam.	Kilomet.	Hektom.	Dekam.
1/8			1	4
1/4			2	8
3/8			4	2
1/2			5	6
5/8			7	0
3/4			8	4
7/8			9	8
1		1	1	3
2		2	2	5
3		3	3	8
4		4	5	0
5		5	6	3
6		6	7	5
7		7	8	8
8		9	0	0
9	1	0	1	3
10	1	1	2	5
11	1	2	3	8
12	1	3	5	0
13	1	4	6	3
14	1	5	7	5
15	1	6	8	8
16	1	8	0	0
17	1	9	1	3
18	2	0	2	6
19	2	1	3	8
20	2	2	5	1
30	3	3	7	6
40	4	5	0	1
50	5	6	2	6
60	6	7	5	2
70	7	8	7	7
80	9	0	0	2
90	10	1	2	8
100	11	2	5	3

I. Längenmaaße.

Tafel 13.

Umwandl. des sogen. Nürnberger Fußes in Meterm.

Sogen. Nürnb. Fuße.	Metermaaß. Dekam.	Meter	Decimet.	Centim.	Millim.
1/8				3	7
1/4				7	4
3/8			1	1	3
1/2			1	4	7
5/8			1	8	4
3/4			2	2	1
7/8			2	5	8
1			2	9	5
2			5	8	9
3			8	8	4
4		1	1	7	8
5		1	4	7	3
6		1	7	6	8
7		2	0	6	2
8		2	3	5	7
9		2	6	5	1
10		2	9	4	6
11		3	2	4	1
12		3	5	3	5
13		3	8	3	0
14		4	1	2	5
15		4	4	1	9
16		4	7	1	4
17		5	0	0	8
18		5	3	0	3
19		5	5	9	8
20		5	8	9	2
30		8	8	3	8
40	1	1	7	8	4
50	1	4	7	3	0
60	1	7	6	7	7
70	2	0	6	2	3
80	2	3	5	6	9
90	2	6	5	1	5
100	2	9	4	6	1

Tafel 14.

Umwandl. des sogen. Nürnberger Zolls in Meterm.

Sogen. Nürnb. Zolle.	Metermaaß. Meter	Decimet.	Centim.	Millim.	1/10 Mm.
1/8				3	1
1/4				6	1
3/8				9	2
1/2			1	2	3
5/8			1	5	3
3/4			1	8	4
7/8			2	1	5
1			2	4	6
2			4	9	1
3			7	3	7
4			9	8	2
5		1	2	2	8
6		1	4	7	3
7		1	7	1	9
8		1	9	6	4
9		2	2	1	0
10		2	4	5	5
11		2	7	0	1
12		2	9	4	6
13		3	1	9	2
14		3	4	3	7
15		3	6	8	3
16		3	9	2	8
17		4	1	7	4
18		4	4	1	9
19		4	6	6	5
20		4	9	1	0
30		7	3	6	5
40		9	8	2	0
50	1	2	2	7	5
60	1	4	7	3	0
70	1	7	1	8	6
80	1	9	6	4	1
90	2	2	0	9	6
100	2	4	5	5	1

II. Flächenmaaße.

Tafel 15.

Umwandl. der □ Fuße B. M. in Metermaaß.

□ Fuße	Metermaaß. □ Meter	□ Decimeter	□ Centimeter
1/8		1	03
1/4		2	07
3/8		3	10
1/2		4	14
5/8		5	17
3/4		6	20
7/8		7	24
1		8	27
2		16	54
3		24	82
4		33	09
5		41	36
6		49	63
7		57	91
8		66	18
9		74	45
10		82	72
11		91	00
12		99	27
13	1	07	54
14	1	15	81
15	1	24	09
16	1	32	36
17	1	40	63
18	1	48	90
19	1	57	18
20	1	65	45
30	2	48	17
40	3	30	90
50	4	13	62
60	4	96	34
70	5	79	07
80	6	61	79
90	7	44	52
100	8	27	24

Tafel 16.

Umwandl. der □ Zolle B. M. in Metermaaß.

□ Zolle	Metermaaß. □ Decimeter	□ Centimeter	□ Millimeter
1/8			72
1/4		1	44
3/8		2	15
1/2		2	87
5/8		3	59
3/4		4	31
7/8		5	03
1		5	74
2		11	49
3		17	23
4		22	98
5		28	72
6		34	47
7		40	21
8		45	96
9		51	70
10		57	45
11		63	19
12		68	94
13		74	68
14		80	43
15		86	17
16		91	92
17		97	66
18	1	03	41
19	1	09	15
20	1	14	90
30	1	72	34
40	2	29	79
50	2	87	24
60	3	44	69
70	4	02	14
80	4	59	58
90	5	17	03
100	5	74	48

Tafel 17.

Umwandl. der □ Linien B. M. in Metermaaß.

□ Linien	Metermaaß. □ Centimeter	□ Millimeter	□ 1/10 Millimeter
1/8			50
1/4		1	00
3/8		1	50
1/2		1	99
5/8		2	49
3/4		2	99
7/8		3	49
1		3	99
2		7	98
3		11	97
4		15	96
5		19	95
6		23	94
7		27	93
8		31	92
9		35	90
10		39	89
11		43	88
12		47	87
13		51	86
14		55	85
15		59	84
16		63	83
17		67	82
18		71	81
19		75	80
20		79	79
30	1	19	68
40	1	59	58
50	1	99	47
60	2	39	36
70	2	79	26
80	3	19	15
90	3	59	05
100	3	98	94

II. Flächenmaaße.

Tafel 18.

Umwandl. der □ Ruthe 14′ in Metermaaß [1]).

□ Ruthe	Metermaaß.	
	Aren	□ Meter
1/8		2
1/4		4
3/8		6
1/2		8
5/8		10
3/4		12
7/8		14
1		16
2		32
3		49
4		65
5		81
6		97
7	1	13
8	1	30
9	1	46
10	1	62
11	1	78
12	1	95
13	2	11
14	2	27
15	2	43
16	2	59
17	2	76
18	2	92
19	3	08
20	3	24
30	4	86
40	6	49
50	8	11
60	9	73
70	11	35
80	12	97
90	14	59
100	16	21

Tafel 19.

Umwandl. der Acker von 140 □ Ruthen 14′ in Metermaaß [1]).

Acker	Metermaaß.		
	Hektaren	Aren	□ Meter
1/8		2	84
1/4		5	67
3/8		8	51
1/2		11	35
5/8		14	19
3/4		17	02
7/8		19	86
1		22	70
2		45	40
3		68	10
4		90	80
5	1	13	50
6	1	36	20
7	1	58	90
8	1	81	60
9	2	04	30
10	2	27	00
11	2	49	69
12	2	72	39
13	2	95	09
14	3	17	79
15	3	40	49
16	3	63	19
17	3	85	89
18	4	08	59
19	4	30	29
20	4	53	99
30	6	80	98
40	9	07	98
50	11	34	97
60	13	61	97
70	15	88	96
80	18	15	96
90	20	42	95
100	22	69	95

Tafel 20.

Umwandl. der □ Rth. 16′ in Metermaaß.

□ Ruthen	Metermaaß.	
	Aren	□ Meter
1/8		3
1/4		5
3/8		8
1/2		11
5/8		13
3/4		16
7/8		18
1		21
2		42
3		63
4		84
5	1	06
6	1	27
7	1	48
8	1	69
9	1	90
10	2	11
11	2	32
12	2	53
13	3	75
14	2	96
15	3	17
16	3	38
17	3	59
18	3	80
19	4	01
20	4	22
30	6	34
40	8	45
50	10	56
60	12	67
70	14	78
80	16	89
90	19	01
100	21	12

[1]) Eine amtliche speciellere Tafel für diese Umwandlung ist bereits vorhanden und in der Engelhard-Rheyerschen Hofbuchdruckerei in Gotha zu haben.

II. Flächenmaaße.

Tafel 21.

Umwandl. der Acker von 160 □ Rth. 16′ in Meterm.

Acker	Metermaaß. Hektaren	Aren	□ Meter
1/8		4	24
1/4		8	47
3/8		12	71
1/2		16	94
5/8		21	18
3/4		25	41
7/8		29	65
1		33	88
2		67	77
3	1	01	65
4	1	35	54
5	1	69	42
6	2	03	30
7	2	37	19
8	2	71	07
9	3	04	96
10	3	38	84
11	3	72	72
12	4	06	61
13	4	40	49
14	4	74	38
15	5	08	26
16	5	42	14
17	5	76	03
18	6	09	91
19	6	43	80
20	6	77	68
30	10	16	52
40	13	55	36
50	16	94	20
60	20	33	04
70	23	71	88
80	27	10	72
90	30	49	56
100	33	88	40

Tafel 22.

Umwandl. der □ Fuß sog. Leipz. M. in Metermaaß.

□ Fuß	Metermaaß. □ Meter	□ Decimeter	□ Centimeter
1/8			99
1/4		1	98
3/8		2	97
1/2		3	96
5/8		4	95
3/4		5	94
7/8		6	92
1		7	91
2		15	83
3		23	74
4		31	66
5		39	57
6		47	48
7		55	40
8		63	31
9		71	23
10		79	14
11		87	05
12		94	97
13	1	02	88
14	1	10	79
15	1	18	71
16	1	26	62
17	1	34	54
18	1	42	45
19	1	50	36
20	1	58	28
30	2	37	42
40	3	16	57
50	3	95	71
60	4	74	85
70	5	53	97
80	6	33	11
90	7	12	25
100	7	91	39

Tafel 23.

Umwandl. der □ Ruthen 13′ M. in Metermaaß.

□ Ruthen	Metermaaß. Aren	□ Meter
1/8		2
1/4		3
3/8		5
1/2		7
5/8		8
3/4		10
7/8		12
1		13
2		27
3		40
4		53
5		67
6		80
7		94
8	1	07
9	1	20
10	1	34
11	1	47
12	1	60
13	1	74
14	1	87
15	2	01
16	2	14
17	2	27
18	2	41
19	2	54
20	2	67
30	4	01
40	5	35
50	6	69
60	8	02
70	9	36
80	10	70
90	12	04
100	13	37

II. Flächenmaaße.

Tafel 24.

Umwandl. der Acker zu 140 □Rth. 13 F. M. in Meterm.

Acker	Metermaaß. Hektaren	Aren	□ Meter
1/8		2	34
1/4		4	68
3/8		7	02
1/2		9	36
5/8		11	70
3/4		14	04
7/8		16	38
1		18	72
2		37	45
3		56	17
4		74	90
5		93	62
6	1	12	35
7	1	31	07
8	1	49	80
9	1	68	52
10	1	87	25
11	2	05	97
12	2	24	70
13	2	43	42
14	2	62	15
15	2	80	87
16	2	99	60
17	3	18	32
18	3	37	05
19	3	55	77
20	3	74	50
30	5	61	75
40	7	49	00
50	9	36	25
60	11	23	50
70	13	10	75
80	14	98	00
90	16	85	25
100	18	72	50

Tafel 25.

Umwandl. der □ Ellen in Metermaaß.

□ Ellen	Metermaaß. □ Meter	□ Decimeter
1/8		4
1/4		8
3/8		12
1/2		16
5/8		20
3/4		24
7/8		28
1		32
2		63
3		95
4	1	27
5	1	58
6	1	90
7	2	22
8	2	53
9	2	85
10	3	17
11	3	48
12	3	80
13	4	12
14	4	43
15	4	75
16	5	07
17	5	38
18	5	70
19	6	01
20	6	33
30	9	50
40	12	66
50	15	83
60	18	99
70	22	16
80	25	33
90	28	49
100	31	66

III. Körpermaaße.

Tafel 26.

Umwandl. der Cubikfuß Baumaaß in Metermaaß.

Cubikfuß	Metermaaß.	
	Cubikmeter	Cubikdecimeter
1/8		3
1/4		6
3/8		9
1/2		12
5/8		15
3/4		18
7/8		21
1		24
2		48
3		72
4		95
5		119
6		143
7		167
8		190
9		214
10		238
11		262
12		286
13		309
14		333
15		357
16		381
17		404
18		428
19		452
20		476
30		714
40		952
50	1	190
60	1	428
70	1	666
80	1	903
90	2	141
100	2	379

Tafel 27.

Umandl. der Cubikzoll Baumaaß in Metermaaß.

Cubikzoll	Metermaaß.	
	Cubikdecimeter	Cubikcentimet.
1/8		2
1/4		3
3/8		5
1/2		7
5/8		9
3/4		10
7/8		12
1		14
2		28
3		41
4		55
5		69
6		83
7		96
8		110
9		124
10		138
11		151
12		165
13		179
14		193
15		207
16		220
17		234
18		248
19		262
20		275
30		413
40		551
50		688
60		826
70		964
80	1	102
90	1	239
100	1	377

Tafel 28.

Umwandl. der Cubikruthen 14′ M. in Metermaaß.

Cubikruthen	Metermaaß.	
	Cubikmeter (Stère)	1/10 Cubikmeter
1/8	8	2
1/4	16	3
3/8	24	5
1/2	32	6
5/8	40	8
3/4	49	0
7/8	57	1
1	65	3
2	130	6
3	195	9
4	261	2
5	326	4
6	391	7
7	457	0
8	522	3
9	587	6
10	652	9
11	718	2
12	783	5
13	848	7
14	914	0
15	979	3
16	1044	6
17	1109	9
18	1175	2
19	1240	5
20	1305	8
30	1958	6
40	2611	5
50	3264	4
60	3917	3
70	4570	2
80	5223	0
90	5876	0
100	6528	8

III. Körpermaaße.

Tafel 29.

Umwandl. der 16füßigen Cubikruthe in Metermaaß.

16 füßige Cubikruth.	Metermaaß. Cubikm.	Metermaaß. 1/10 Cubikmeter
1/8	12	2
1/4	24	4
3/8	36	5
1/2	48	7
5/8	60	9
3/4	73	1
7/8	85	3
1	97	5
2	194	9
3	292	4
4	389	8
5	487	3
6	584	7
7	682	2
8	779	6
9	877	1
10	974	6
11	1072	0
12	1169	5
13	1266	9
14	1365	4
15	1461	8
16	1559	3
17	1656	8
18	1754	2
19	1851	7
20	1949	1
30	2923	7
40	3898	2
50	4872	8
60	5847	4
70	6822	0
80	7796	5
90	8771	0
100	9745	6

Tafel 30.

Umwandl. der 14 füßigen Schachtruthe in Meterm.

14 füßige Schachtruthe	Metermaaß. Cubikmeter	Metermaaß. 1/100 Cubikmeter
1/8	0	58
1/4	1	17
3/8	1	75
1/2	2	33
5/8	2	91
3/4	3	50
7/8	4	08
1	4	66
2	9	33
3	13	99
4	18	65
5	23	32
6	27	98
7	32	64
8	37	31
9	41	97
10	46	63
11	51	30
12	55	96
13	60	62
14	65	29
15	69	95
16	74	61
17	79	28
18	83	94
19	88	60
20	93	27
30	139	90
40	186	54
50	233	17
60	279	81
70	326	44
80	373	07
90	419	71
100	466	34

Tafel 31.

Umwandl. der 16 füßigen Schachtruthe in Meterm.

16 füßige Schachtruthe	Metermaaß. Cubikmeter	Metermaaß. 1/100 Cubikmeter
1/8	0	76
1/4	1	52
3/8	2	28
1/2	3	05
5/8	3	81
3/4	4	57
7/8	5	33
1	6	09
2	12	18
3	18	27
4	24	36
5	30	46
6	36	55
7	42	64
8	48	73
9	54	82
10	60	91
11	67	00
12	73	09
13	79	18
14	85	27
15	91	37
16	97	46
17	103	55
18	109	64
19	115	73
20	121	82
30	182	73
40	243	64
50	304	55
60	365	46
70	426	37
80	487	28
90	548	19
100	609	10

III. Körpermaaße.

Tafel 32.

Umwandl. der 14′ Steinruthen in Metermaaß.

14 füßige Steinruthen	Metermaaß. Cubikmeter	Metermaaß. 1/100 Cubikmeter
1/8	1	17
1/4	2	33
3/8	3	50
1/2	4	66
5/8	5	83
3/4	7	00
7/8	8	16
1	9	33
2	18	65
3	27	98
4	37	31
5	46	63
6	55	96
7	65	29
8	74	62
9	83	94
10	93	27
11	102	60
12	111	92
13	121	25
14	130	58
15	139	90
16	149	23
17	158	56
18	167	88
19	177	21
20	186	54
30	279	81
40	373	08
50	466	34
60	559	61
70	652	88
80	746	15
90	839	42
100	932	69

Tafel 33.

Umwandl. der 16′ Werkruthen in Metermaaß.

16 füßige Werkruthen	Metermaaß. Cubikmeter	Metermaaß. 1/10 Cubikmeter
1/8	1	5
1/4	3	0
3/8	4	6
1/2	6	1
5/8	7	6
3/4	9	1
7/8	10	7
1	12	2
2	24	4
3	36	5
4	48	7
5	60	9
6	73	1
7	85	3
8	97	5
9	109	6
10	121	8
11	134	0
12	146	2
13	158	4
14	170	5
15	182	7
16	194	9
17	207	1
18	219	3
19	231	5
20	243	6
30	365	5
40	487	3
50	609	1
60	730	9
70	852	7
80	974	6
90	1096	4
100	1218	2

Tafel 34.

Umwandl. der Kasten (Chausseest.) in Metermaaß.

Kasten	Metermaaß. Cubikmeter	Metermaaß. Cubikdecimeter
1/8		095
1/4		190
3/8		286
1/2		381
5/8		476
3/4		571
7/8		666
1		761
2	1	523
3	2	284
4	3	046
5	3	807
6	4	568
7	5	330
8	6	091
9	6	852
10	7	614
11	8	375
12	9	137
13	9	898
14	10	659
15	11	421
16	12	182
17	12	943
18	13	705
19	14	466
20	15	228
30	22	841
40	30	455
50	38	069
60	45	683
70	53	297
80	60	910
90	68	524
100	76	138

III. Körpermaaße.

Tafel 35.

Umwandl. der Cubikfuße Leipz. M. in Metermaaß.

Cubikfuß Leipz. M.	Metermaaß. Cubikmeter	Cubikdecim.	1/10 Cubikdecim.
1/8		2	8
1/4		5	6
3/8		8	3
1/2		11	1
5/8		13	9
3/4		16	7
7/8		19	5
1		22	3
2		44	5
3		66	8
4		89	1
5		111	3
6		133	6
7		155	9
8		178	1
9		200	4
10		222	6
11		244	9
12		267	2
13		289	4
14		311	7
15		334	0
16		356	2
17		378	5
18		400	8
19		423	0
20		445	3
30		667	9
40		890	6
50	1	113	2
60	1	335	9
70	1	558	5
80	1	781	2
90	2	003	8
100	2	226	5

Tafel 36.

Umwandl. der Cubikzolle Leipz. M. in Metermaaß.

Cubikzoll Leipz. M.	Metermaaß. Cubikdecim.	Cubikcentim.	1/10 Cubikmeter
1/8		1	6
1/4		3	2
3/8		4	8
1/2		6	4
5/8		8	1
3/4		9	7
7/8		11	3
1		12	9
2		25	8
3		38	7
4		51	5
5		64	4
6		77	3
7		90	2
8		103	1
9		116	0
10		128	9
11		141	7
12		154	6
13		167	5
14		180	4
15		193	3
16		206	2
17		219	0
18		231	9
19		244	8
20		257	7
30		386	5
40		515	4
50		644	2
60		773	1
70		901	9
80	1	030	8
90	1	159	6
100	1	288	5

Tafel 37.

Umwandl. der Normalklafter in Metermaaß.

Normalklafter	Metermaaß. Cubikmeter	1/100 Cubikmeter
1/8		30
1/4		60
3/8		90
1/2	1	20
5/8	1	50
3/4	1	80
7/8	2	10
1	2	40
2	4	81
3	7	21
4	9	62
5	12	02
6	14	43
7	16	83
8	19	24
9	21	64
10	24	05
11	26	45
12	28	86
13	31	26
14	33	66
15	36	07
16	38	47
17	40	88
18	43	28
19	45	69
20	48	09
30	72	14
40	96	18
50	120	23
60	144	28
70	168	32
80	192	37
90	216	41
100	240	46

III. Körpermaaße.

Tafel 38.

Umwandl. der Klafter mit Ueberm. in Metermaaß.

Klafter mit Uebermaaß	Metermaaß. Cubikmeter (Stère)	Decistère	Centistère
1/8		3	1
1/4		6	3
3/8		9	4
1/2	1	2	5
5/8	1	5	7
3/4	1	8	8
7/8	2	1	9
1	2	5	0
2	5	0	1
3	7	5	1
4	10	0	2
5	12	5	2
6	15	0	3
7	17	5	3
8	20	0	4
9	22	5	4
10	25	0	5
11	27	5	5
12	30	0	6
13	32	5	6
14	35	0	7
15	37	5	7
16	40	0	8
17	42	5	8
18	45	0	9
19	47	5	9
20	50	1	0
30	75	1	4
40	100	1	9
50	125	2	4
60	150	2	9
70	175	3	4
80	200	3	8
90	225	4	3
100	250	4	8

Tafel 39.

Umwandl. des Malter Holzes in Metermaaß.

Malter Holz	Metermaaß. Cubikmeter (Stère)	Decistère	Centistère
1/8		1	6
1/4		3	2
3/8		4	7
1/2		6	3
5/8		7	8
3/4		9	4
7/8	1	1	0
1	1	2	5
2	2	5	1
3	3	7	6
4	5	0	2
5	6	2	7
6	7	5	3
7	8	7	8
8	10	0	3
9	11	2	9
10	12	5	4
11	13	8	0
12	15	0	5
13	16	3	0
14	17	5	6
15	18	8	1
16	20	0	7
17	21	3	2
18	22	5	8
19	23	8	3
20	25	0	8
30	37	6	3
40	50	1	7
50	62	7	1
60	75	2	5
70	87	7	9
80	100	3	4
90	112	8	8
100	125	4	2

Tafel 40.

Umwandl. der Cubikfuße sog. Nürnb. M. in Meterm.

Cubikfuß Nürnb. M.	Metermaaß. Cubikmeter	Cubikdecimeter
1/8		03
1/4		06
3/8		10
1/2		13
5/8		16
3/4		19
7/8		22
1		26
2		51
3		77
4		102
5		128
6		153
7		179
8		205
9		230
10		256
11		281
12		307
13		332
14		358
15		384
16		409
17		435
18		460
19		486
20		511
30		767
40	1	023
50	1	279
60	1	534
70	1	790
80	2	046
90	2	301
100	2	557

III. Körpermaaße.

Tafel 41.
Umwandlung der Eimer in Metermaaß.

Eimer	Metermaaß. Hektolit.	Liter	Deciliter
1/8		9	1
1/4		18	2
3/8		27	3
1/2		36	4
5/8		45	5
3/4		54	6
7/8		63	7
1		72	8
2	1	45	5
3	2	18	3
4	2	91	1
5	3	63	9
6	4	36	6
7	5	09	4
8	5	82	2
9	6	54	9
10	7	27	7
11	8	00	5
12	8	73	2
13	9	46	0
14	10	18	8
15	10	91	6
16	11	64	3
17	12	37	1
18	13	09	9
19	13	82	6
20	14	55	4
30	21	83	1
40	29	10	8
50	36	38	5
60	43	66	2
70	50	93	9
80	58	21	6
90	65	49	3
100	72	77	0

Tafel 42.
Umwandl. der Kannen in Metermaaß.

Kannen	Metermaaß. Hektolit.	Liter	Deciliter	Centilit.
1/8			2	3
1/4			4	5
3/8			6	8
1/2			9	1
5/8		1	1	4
3/4		1	3	6
7/8		1	5	9
1		1	8	2
2		3	6	4
3		5	4	6
4		7	2	8
5		9	1	0
6		10	9	2
7		12	7	4
8		14	5	5
9		16	3	7
10		18	1	9
11		20	0	1
12		21	8	3
13		23	6	5
14		25	4	7
15		27	2	9
16		29	1	1
17		30	9	3
18		32	7	5
19		34	5	7
20		36	3	9
30		54	5	8
40		72	7	7
50		90	9	6
60	1	09	1	6
70	1	27	3	5
80	1	45	5	4
90	1	63	7	4
100	1	81	9	3

Tafel 43.
Umwandl. der Maas in Metermaaß.

Maas	Metermaaß. Liter	Deciliter	Centilit.	Millilit.
1/8		1	1	4
1/4		2	2	7
3/8		3	4	1
1/2		4	5	5
5/8		5	6	9
3/4		6	8	2
7/8		7	9	6
1		9	1	0
2	1	8	1	9
3	2	7	2	9
4	3	6	3	8
5	4	5	4	8
6	5	4	5	8
7	6	3	6	7
8	7	2	7	7
9	8	1	8	7
10	9	0	9	6
11	10	0	0	6
12	10	9	1	5
13	11	8	2	5
14	12	7	3	5
15	13	6	4	4
16	14	5	5	4
17	15	4	6	4
18	16	3	7	3
19	17	2	8	3
20	18	1	9	2
30	27	2	8	9
40	36	3	8	5
50	45	4	8	1
60	54	5	7	7
70	63	6	7	3
80	72	7	7	0
90	81	8	6	6
100	90	9	6	2

III. Körpermaaße.

Tafel 44.

Umwandl. der Nöſel in Metermaaß.

Nöſel	Metermaaß. Liter	Deciliter	Centilit.	Millilit.
1/8			5	7
1/4		1	1	4
3/8		1	7	1
1/2		2	2	7
5/8		2	8	4
3/4		3	4	1
7/8		3	9	8
1		4	5	5
2		9	1	0
3	1	3	6	4
4	1	8	1	9
5	2	2	7	4
6	2	7	2	9
7	3	1	8	4
8	3	6	3	8
9	4	0	9	3
10	4	5	4	8
11	5	0	0	3
12	5	4	5	8
13	5	9	1	3
14	6	3	6	7
15	6	8	2	2
16	7	2	7	7
17	7	7	3	2
18	8	1	8	7
19	8	6	4	1
20	9	0	9	6
30	13	6	4	4
40	18	1	9	2
50	22	7	4	0
60	27	2	8	9
70	31	8	3	7
80	36	3	8	5
90	40	9	3	3
100	45	4	8	1

Tafel 45.

Umwandl. der Oelpfunde in Metermaaß.

Oelpfund	Metermaaß. Liter	Deciliter	Centilit.	Millilit.
1/8			6	3
1/4		1	2	5
3/8		1	8	8
1/2		2	5	0
5/8		3	1	3
3/4		3	7	5
7/8		4	3	8
1		5	0	0
2	1	0	0	0
3	1	5	0	0
4	2	0	0	0
5	2	5	0	0
6	3	0	0	0
7	3	5	0	0
8	4	0	0	0
9	4	5	0	0
10	5	0	0	0
11	5	5	0	0
12	6	0	0	0
13	6	5	0	0
14	7	0	0	0
15	7	5	0	0
16	8	0	0	0
17	8	5	0	0
18	9	0	0	0
19	9	5	0	0
20	10	0	0	0
30	15	0	0	0
40	20	0	0	0
50	25	0	0	0
60	30	0	0	0
70	35	0	0	0
80	40	0	0	0
90	45	0	0	0
100	50	0	0	0

Tafel 46.

Umwandl. der Malter goth. G. in Metermaaß.

goth. Malter	Metermaaß. Hektoliter	Liter
1/8		22
1/4		44
3/8		65
1/2		87
5/8	1	09
3/4	1	31
7/8	1	53
1	1	75
2	3	49
3	5	24
4	6	99
5	8	73
6	10	48
7	12	23
8	13	97
9	15	72
10	17	47
11	19	21
12	20	96
13	22	70
14	24	45
15	26	20
16	27	94
17	29	70
18	31	44
19	33	18
20	34	93
30	52	39
40	69	86
50	87	32
60	104	79
70	122	25
80	139	72
90	157	18
100	174	65

III. Körpermaaße.

Tafel 47.

Umwandl. der gothaiſchen Scheffel in Metermaaß.

gothaiſche Scheffel	Metermaaß. Hekto-liter	Liter	Deci-liter
1/8		10	9
1/4		21	8
3/8		32	7
1/2		43	7
5/8		54	6
3/4		65	5
7/8		76	4
1		87	3
2	1	74	6
3	2	62	0
4	3	49	3
5	4	36	6
6	5	23	9
7	6	11	3
8	6	98	6
9	7	85	9
10	8	73	2
11	9	60	6
12	10	47	9
13	11	35	2
14	12	22	5
15	13	09	9
16	13	97	2
17	14	84	5
18	15	71	8
19	16	59	2
20	17	46	5
30	26	19	7
40	34	93	0
50	43	66	2
60	52	39	4
70	61	12	7
80	69	85	9
90	78	59	2
100	87	32	4

Tafel 48.

Umwandl. der gothaiſchen Viertel in Metermaaß.

gothaiſche Viertel	Metermaaß. Hekto-liter	Liter	Deci-liter
1/8		5	5
1/4		10	9
3/8		16	4
1/2		21	8
5/8		27	3
3/4		32	7
7/8		38	2
1		43	7
2		87	3
3	1	31	0
4	1	74	6
5	2	18	3
6	2	62	0
7	3	05	6
8	3	49	3
9	3	93	0
10	4	36	6
11	4	80	3
12	5	23	9
13	5	67	6
14	6	11	3
15	6	54	9
16	6	98	6
17	7	42	3
18	7	85	9
19	8	29	6
20	8	73	2
30	13	09	9
40	17	46	5
50	21	83	1
60	26	19	7
70	30	56	3
80	34	93	0
90	39	29	6
100	43	66	2

Tafel 49.

Umwandl. der gothaiſchen Metzen in Metermaaß.

gothaiſche Metzen	Metermaaß. Hekto-liter	Liter	Deci-liter
1/8		1	4
1/4		2	7
3/8		4	1
1/2		5	5
5/8		6	8
3/4		8	2
7/8		9	6
1		10	9
2		21	8
3		32	7
4		43	7
5		54	6
6		65	5
7		76	4
8		87	3
9		98	2
10	1	09	2
11	1	20	1
12	1	31	0
13	1	41	9
14	1	52	8
15	1	63	7
16	1	74	7
17	1	85	6
18	1	96	5
19	2	07	4
20	2	18	3
30	3	27	5
40	4	36	6
50	5	45	8
60	6	55	0
70	7	64	1
80	8	73	3
90	9	82	4
100	10	91	6

III. Körpermaaße.

Tafel 50.

Umwandl. der gothaischen Mäschen in Metermaaß.

gothaische Mäschen.	Metermaaß. Hektolit.	Liter	Decilit.	Centilit.
1/8			3	4
1/4			6	8
3/8		1	0	2
1/2		1	3	6
5/8		1	7	1
3/4		2	0	5
7/8		2	3	9
1		2	7	3
2		5	4	6
3		8	1	9
4		10	9	2
5		13	6	4
6		16	3	7
7		19	1	0
8		21	8	3
9		24	5	6
10		27	2	9
11		30	0	2
12		32	7	5
13		35	4	8
14		38	2	1
15		40	9	3
16		43	6	6
17		46	3	9
18		49	1	2
19		51	8	5
20		54	5	8
30		81	8	7
40	1	09	1	6
50	1	36	4	5
60	1	63	7	4
70	1	91	0	3
80	2	18	3	2
90	2	45	6	0
100	2	72	8	9

Tafel 51.

Umwandl. der Kohlenkörbe in Metermaaß.

Kohlenkörbe	Metermaaß. Hektolit.	Liter
1/8		16
1/4		33
3/8		49
1/2		65
5/8		82
3/4		98
7/8	1	15
1	1	31
2	2	62
3	3	93
4	5	24
5	6	55
6	7	86
7	9	17
8	10	48
9	11	79
10	13	10
11	14	41
12	15	72
13	17	03
14	18	34
15	19	65
16	20	96
17	22	27
18	23	58
19	24	89
20	26	20
30	39	30
40	52	40
50	65	49
60	78	59
70	91	69
80	104	79
90	117	89
100	130	99

Tafel 52.

Umandl. der Kohlenstutzen in Metermaaß.

Kohlenstutzen	Metermaaß. Hektolit.	Liter
1/8		33
1/4		65
3/8		98
1/2	1	31
5/8	1	64
3/4	1	96
7/8	2	29
1	2	62
2	5	24
3	7	86
4	10	48
5	13	10
6	15	72
7	18	34
8	20	96
9	23	58
10	26	20
11	28	82
12	31	44
13	34	06
14	36	68
15	39	30
16	41	92
17	44	53
18	47	15
19	49	77
20	52	39
30	78	59
40	104	79
50	130	98
60	157	18
70	183	38
80	209	58
90	235	77
100	261	97

III. Körpermaaße.

Tafel 53.

Umwandl. der Kohlenkarren in Metermaaß.

Kohlenkarren	Metermaaß.	
	Hektoliter	1/10 Hektoliter
1/8	2	9
1/4	5	9
3/8	8	8
1/2	11	8
5/8	14	7
3/4	17	7
7/8	20	6
1	23	6
2	47	2
3	70	7
4	94	3
5	117	9
6	141	5
7	165	0
8	188	6
9	212	2
10	235	8
11	259	3
12	282	9
13	306	5
14	330	1
15	353	7
16	377	2
17	400	8
18	424	4
19	448	0
20	471	5
30	707	3
40	943	1
50	1178	8
60	1414	6
70	1650	4
80	1886	2
90	2121	9
100	2357	7

Tafel 54.

Umwandl. der Heger Malter in Metermaaß.

Heger Malter	Metermaaß.		
	Hektoliter	Liter	Decilit.
1/8		26	5
1/4		53	0
3/8		79	5
1/2	1	06	0
5/8	1	32	5
3/4	1	59	0
7/8	1	85	5
1	2	12	0
2	4	24	1
3	6	36	1
4	8	48	2
5	10	60	2
6	12	72	3
7	14	84	3
8	16	96	4
9	19	08	4
10	21	20	5
11	23	32	5
12	25	44	6
13	27	56	6
14	29	68	6
15	31	80	7
16	33	92	7
17	36	04	8
18	38	16	8
19	40	28	9
20	42	40	9
30	63	61	4
40	84	81	8
50	106	02	3
60	127	22	8
70	148	43	2
80	169	63	7
90	190	84	1
100	212	04	6

Tafel 55.

Umwandlung der Heger Viertel in Metermaaß.

Heger Viertel	Metermaaß.		
	Hektoliter	Liter	Decilit.
1/8		6	6
1/4		13	3
3/8		19	9
1/2		26	5
5/8		33	1
3/4		39	8
7/8		46	4
1		53	0
2	1	06	0
3	1	59	0
4	2	12	0
5	2	65	1
6	3	18	1
7	3	71	1
8	4	24	1
9	4	77	1
10	5	30	1
11	5	83	1
12	6	36	1
13	6	89	2
14	7	42	2
15	7	95	2
16	8	48	2
17	9	01	2
18	9	54	2
19	10	07	2
20	10	60	2
30	15	90	4
40	21	20	5
50	26	50	6
60	31	80	7
70	37	10	8
80	42	41	0
90	47	71	1
100	53	01	2

III. Körpermaaße.

Tafel 56.

Umwandl. der Heger Metzen in Metermaaß.

Heger Metzen	Metermaaß.		
	Hektoliter	Liter	Decilit.
1/8		1	7
1/4		3	3
3/8		5	0
1/2		6	6
5/8		8	3
3/4		9	9
7/8		11	6
1		13	3
2		26	5
3		39	8
4		53	0
5		66	3
6		79	5
7		92	8
8	1	06	0
9	1	19	3
10	1	32	5
11	1	45	8
12	1	59	0
13	1	72	3
14	1	85	5
15	1	98	8
16	2	12	0
17	2	25	3
18	2	38	6
19	2	51	8
20	2	65	1
30	3	97	6
40	5	30	1
50	6	62	6
60	7	95	2
70	9	27	7
80	10	60	1
90	11	92	8
100	13	25	3

Tafel 57.

Umwandl. der Heger Mäßchen in Metermaaß.

Heger Mäßchen	Metermaaß.			
	Hektolit.	Liter	Decilit.	Centilit.
1/8			4	1
1/4			8	3
3/8		1	2	4
1/2		1	6	6
5/8		2	0	7
3/4		2	4	8
7/8		2	9	0
1		3	3	1
2		6	6	3
3		9	9	4
4		13	2	5
5		16	5	7
6		19	8	8
7		23	1	9
8		26	5	1
9		29	8	2
10		33	1	3
11		36	4	5
12		39	7	6
13		43	0	7
14		46	3	8
15		49	7	0
16		53	0	1
17		56	3	2
18		59	6	4
19		62	9	5
20		66	2	6
30		99	4	0
40	1	32	5	3
50	1	65	6	6
60	1	98	7	9
70	2	31	9	2
80	2	65	0	6
90	2	98	1	9
100	3	31	3	2

Tafel 58.

Umwandl. der Heger Nöfel in Metermaaß.

Heger Nöfel	Metermaaß.			
	Liter	Decilit.	Centilit.	Millilit.
1/8		1	0	4
1/4		2	0	7
3/8		3	1	1
1/2		4	1	4
5/8		5	1	8
3/4		6	2	1
7/8		7	2	5
1		8	2	8
2	1	6	5	7
3	2	4	8	5
4	3	3	1	3
5	4	1	4	2
6	4	9	7	0
7	5	7	9	8
8	6	6	2	6
9	7	4	5	5
10	8	2	8	3
11	9	1	1	1
12	9	9	4	0
13	10	7	6	8
14	11	5	9	6
15	12	4	2	5
16	13	2	5	3
17	14	0	8	1
18	14	9	1	0
19	15	7	3	8
20	16	5	6	6
30	24	8	4	9
40	33	1	3	2
50	41	4	1	5
60	49	6	9	9
70	57	9	8	2
80	66	2	6	5
90	74	5	4	8
100	82	8	3	1

III. Körpermaaße.

Tafel 59.

Umwandl. der Eisenacher Malter in Metermaaß.

Eisenacher Malter	Metermaaß.	
	Hektoliter	Liter
1/8		38
1/4		76
3/8	1	14
1/2	1	52
5/8	1	90
3/4	2	29
7/8	2	67
1	3	05
2	6	09
3	9	14
4	12	19
5	15	23
6	18	28
7	21	33
8	24	38
9	27	42
10	30	47
11	33	52
12	36	56
13	39	61
14	42	66
15	45	70
16	48	75
17	51	80
18	54	84
19	57	89
20	60	94
30	91	41
40	121	88
50	152	34
60	182	81
70	213	28
80	243	75
90	274	22
100	304	69

Tafel 60.

Umwandl. der Eisenacher Viertel in Metermaaß.

Eisenacher Viertel	Metermaaß.		
	Hektoliter	Liter	Deciliter
1/8		9	5
1/4		19	0
3/8		28	6
1/2		38	1
5/8		47	6
3/4		57	1
7/8		66	7
1		76	2
2	1	52	3
3	2	28	5
4	3	04	7
5	3	80	9
6	4	57	0
7	5	33	2
8	6	09	4
9	6	85	5
10	7	61	7
11	8	37	9
12	9	14	1
13	9	90	2
14	10	66	4
15	11	42	6
16	12	18	8
17	12	94	9
18	13	71	1
19	14	47	3
20	15	23	4
30	22	85	2
40	30	46	9
50	38	08	6
60	45	70	3
70	53	37	0
80	60	93	8
90	68	55	5
100	76	17	2

Tafel 61.

Umwandl. der Eisenacher Scheffel in Metermaaß.

Eisenacher Scheffel	Metermaaß.		
	Hektoliter	Liter	Deciliter
1/8		4	8
1/4		9	5
3/8		14	3
1/2		19	0
5/8		23	8
3/4		28	6
7/8		33	3
1		38	1
2		76	2
3	1	14	3
4	1	52	3
5	1	90	4
6	2	28	6
7	2	66	6
8	3	04	7
9	3	42	8
10	3	80	9
11	4	18	9
12	4	57	0
13	4	95	1
14	5	33	2
15	5	71	3
16	6	09	4
17	6	47	5
18	6	85	5
19	7	23	6
20	7	61	7
30	11	42	6
40	15	23	4
50	19	04	3
60	22	85	2
70	26	66	0
80	30	46	9
90	34	27	7
100	38	08	6

III. Körpermaaße.

Tafel 62.

Umwandl. der Eisenacher Metzen in Metermaaß.

Eisenacher Metzen	Metermaaß.			
	Hektolit.	Liter	Decilit.	Centilit.
1/8		1	1	9
1/4		2	3	8
3/8		3	5	7
1/2		4	7	6
5/8		5	9	5
3/4		7	1	4
7/8		8	3	3
1		9	5	2
2		19	0	4
3		28	5	6
4		38	0	9
5		47	6	1
6		57	1	3
7		66	6	5
8		76	1	7
9		85	6	9
10		95	2	2
11	1	04	7	4
12	1	14	2	6
13	1	23	7	8
14	1	33	3	0
15	1	42	8	2
16	1	52	3	4
17	1	61	8	7
18	1	71	3	9
19	1	80	9	1
20	1	90	4	3
30	2	85	6	4
40	3	80	8	6
50	4	76	0	8
60	5	71	2	9
70	6	66	5	1
80	7	61	7	2
90	8	56	9	4
100	9	52	1	5

Tafel 63.

Umwandl. der Eisenacher Mäschen in Metermaaß.

Eisenacher Mäschen	Metermaaß.			
	Hektolit.	Liter	Decilit.	Centilit.
1/8			3	0
1/4			6	0
3/8			8	9
1/2		1	1	9
5/8		1	4	9
3/4		1	7	9
7/8		2	0	8
1		2	3	8
2		4	7	6
3		7	1	4
4		9	5	2
5		11	9	0
6		14	2	8
7		16	6	6
8		19	0	4
9		21	4	2
10		23	8	0
11		26	1	8
12		28	5	6
13		30	9	5
14		33	3	3
15		35	7	1
16		38	0	9
17		40	4	7
18		42	8	5
19		45	2	3
20		47	6	1
30		71	4	1
40		95	2	2
50	1	19	0	2
60	1	42	8	2
70	1	66	6	3
80	1	90	4	3
90	2	14	2	4
100	2	38	0	4

Tafel 64.

Umwandl. der Eisenacher Nösel in Metermaaß.

Eisenacher Nösel	Metermaaß.			
	Liter	Decilit.	Centilit.	Millilit.
1/8			7	4
1/4		1	4	9
3/8		2	2	3
1/2		2	9	8
5/8		3	7	2
3/4		4	4	6
7/8		5	2	1
1		5	9	5
2	1	1	9	0
3	1	7	8	5
4	2	3	8	0
5	2	9	7	5
6	3	5	7	0
7	4	1	6	6
8	4	7	6	1
9	5	3	5	6
10	5	9	5	1
11	6	5	4	6
12	7	1	4	1
13	7	7	3	6
14	8	3	3	1
15	8	9	2	6
16	9	5	2	1
17	10	1	1	7
18	10	7	1	2
19	11	3	0	7
20	11	9	0	2
30	17	8	5	3
40	23	8	0	4
50	29	7	5	4
60	35	7	0	5
70	41	6	5	6
80	47	6	0	7
90	53	5	5	8
100	59	5	0	9

IV. Gewichte.

Tafel 65.

Umwandlung der Lothe in metrisches Gewicht.

Loth	Metrisches Gewicht. Hektogr.	Dekagr.	Gramm	Dezigr.	Centigr.	Milligr.	oder Neuloth
1/8			2	0	8	3	5/24
1/4			4	1	6	6	5/12
3/8			6	2	5	0	5/8
1/2			8	3	3	3	5/6
5/8		1	0	4	1	6	1 1/24
3/4		1	2	5	0	0	1 1/4
7/8		1	4	5	8	3	1 3/8
1		1	6	6	6	6	1 2/3
2		3	3	3	3	3	3 1/3
3		5	0	0	0	0	5
4		6	6	6	6	6	6 2/3
5		8	3	3	3	3	8 1/3
6	1	0	0	0	0	0	10
7	1	1	6	6	6	7	11 2/3
8	1	1	3	3	3	3	13 1/3
9	1	5	0	0	0	0	15
10	1	6	6	6	6	6	16 2/3
11	1	8	3	3	3	3	18 1/3
12	2	0	0	0	0	0	20
13	2	1	6	6	6	6	21 2/3
14	2	3	3	3	3	3	23 1/3
15	2	5	0	0	0	0	25
16	2	6	6	6	6	6	26 2/3
17	2	8	3	3	3	3	28 1/3
18	3	0	0	0	0	0	30
19	3	1	6	6	6	6	31 2/3
20	3	3	3	3	3	3	33 1/3
21	3	5	0	0	0	0	35
22	3	6	6	6	6	6	36 2/3
23	3	8	3	3	3	3	38 1/3
24	4	0	0	0	0	0	40
25	4	1	6	6	6	6	41 2/3
26	4	3	3	3	3	3	43 1/3
27	4	5	0	0	0	0	45
28	4	6	6	6	6	6	46 2/3
29	4	8	3	3	3	3	48 1/3
30	5	0	0	0	0	0	50

Tafel 66.

Umwandlung der Quentchen in metrisches Gewicht.

Quentchen	Metrisches Gewicht. Hektogr.	Dekagr.	Gramm	Dezigr.	Centigr.	Milligr.	oder Gramm
1/8				2	0	8	5/24
1/4				4	1	6	5/12
3/8				6	2	5	5/8
1/2				8	3	3	5/6
5/8			1	0	5	2	1 1/24
3/4			1	2	5	0	1 1/4
7/8			1	4	5	8	1 3/8
1			1	6	6	6	1 2/3
2			3	3	3	3	3 1/3
3			5	0	0	0	5
4			6	6	6	6	6 2/3
5			8	3	3	3	8 1/3
6		1	0	0	0	0	10
7		1	1	6	6	6	11 2/3
8		1	3	3	3	3	13 1/3
9		1	5	0	0	0	15
10		1	6	6	6	6	16 2/3
11		1	8	3	3	3	18 1/3
12		2	0	0	0	0	20
13		2	1	6	6	6	21 2/3
14		2	3	3	3	3	23 1/3
15		2	5	0	0	0	25
16		2	6	6	6	6	26 2/3
17		2	8	3	3	3	28 1/3
18		3	0	0	0	0	30
19		3	1	6	6	6	31 2/3
20		3	3	3	3	3	33 1/3
30		5	0	0	0	0	50
40		6	6	6	6	6	66 2/3
50		8	3	3	3	3	83 1/3
60	1	0	0	0	0	0	100
70	1	1	6	6	6	6	116 2/3
80	1	3	3	3	3	3	133 1/3
90	1	5	0	0	0	0	150
100	1	6	6	6	6	6	166 2/3

IV. Gewichte.

Tafel 67.

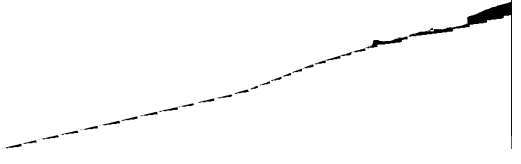
Umwandlung der Zent in metrisches Gewicht.

Zent	Metrisches Gewicht.					
	Dekagr.	Gramm	Decigr.	Centigr.	Milligr.	oder Gramm
1/8				2	1	1/48
1/4				4	2	1/24
3/8				6	3	1/16
1/2				8	3	1/12
5/8			1	0	4	5/48
3/4			1	2	5	1/8
7/8			1	4	6	7/48
1			1	6	6	1/6
2			3	3	3	1/3
3			5	0	0	1/2
4			6	6	6	2/3
5			8	3	3	5/6
6		1	0	0	0	1
7		1	1	6	6	1 1/6
8		1	3	3	3	1 1/3
9		1	5	0	0	1 1/2
10		1	6	6	6	1 2/3
11		1	8	3	3	1 5/6
12		2	0	0	0	2
13		2	1	6	6	2 1/6
14		2	3	3	3	2 1/3
15		2	5	0	0	2 1/2
16		2	6	6	6	2 2/3
17		2	8	3	3	2 5/6
18		3	0	0	0	3
19		3	1	6	6	3 1/6
20		3	3	3	3	3 1/3
30		5	0	0	0	5
40		6	6	6	6	6 2/3
50		8	3	3	3	8 1/3
60	1	0	0	0	0	10
70	1	1	6	6	6	11 2/3
80	1	3	3	3	3	13 1/3
90	1	5	0	0	0	15
100	1	6	6	6	6	16 2/3

Tafel 68.

Umwandlung der Korn in metrisches Gewicht.

Korn	Metrisches Gewicht.				
	Gramm	Decigr.	Centigr.	Milligr.	oder Gramm
1/8				2	1/480
1/4				4	1/240
3/8				6	1/160
1/2				8	1/120
5/8			1	0	1/96
3/4			1	3	1/80
7/8			1	5	7/480
1			1	6	1/60
2			3	3	2/60
3			5	0	3/60
4			6	6	4/60
5			8	3	5/60
6		1	0	0	6/60
7		1	1	6	7/60
8		1	3	3	8/60
9		1	5	0	9/60
10		1	6	6	1/6
11		1	8	3	11/60
12		2	0	0	1/5
13		2	1	6	13/60
14		2	3	3	7/30
15		2	5	0	1/4
16		2	6	6	4/15
17		2	8	3	17/60
18		3	0	0	9/30
19		3	1	6	19/60
20		3	3	3	1/3
30		5	0	0	1/2
40		6	6	6	2/3
50		8	3	3	5/6
60	1	0	0	0	1
70	1	1	6	6	1 1/6
80	1	3	3	3	1 1/3
90	1	5	0	0	1 1/2
100	1	6	6	6	1 2/3



QC 89 .G3 N4 1868 C.1
Das Neue norddeutsche Maass un
Stanford University Libraries

3 6105 039 091 223

CECIL H. GREEN LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES
STANFORD, CALIFORNIA 94305-6063
(650) 723-1493
greencirc@stanford.edu

All books are subject to recall.

DATE DUE

DEC 14 2003

JUN 30 2006